

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Energetická náročnost průmyslu v České republice
The Energy Intensity of Industry in the Czech Republic

Student: Ondřej Novotný

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Milan Kaštan, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra národohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Ondřej Novotný**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R027 Národní hospodářství
Téma: **Energetická náročnost průmyslu v České republice**
The Energy Intensity of Industry in the Czech Republic

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Ekonomické aspekty energetické náročnosti průmyslu
 3. Vybrané charakteristiky české energetiky
 4. Posouzení energetické náročnosti průmyslu v České republice
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledku bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:


IEA. *Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making*. Paris: IEA, 2014.
MUSIL, Petr. *Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje*. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-112-3.
VOŠTA, M., J. BIČ a J. STUHLÍK. *Energetická náročnost: determinanta změn toků fosilních paliv a implikace pro EU a ČR*. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-83-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Milan Kaštan, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015


doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.
vedoucí katedry

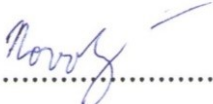



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.

V Ostravě dne 7. května 2015


.....
Ondřej Novotný

1 Úvod	1
2 Ekonomické aspekty energetické náročnosti průmyslu	2
2.1 Hospodářská politika	2
2.2 Energetická bezpečnost	6
2.3 EU a energetika	10
2.4 Průmysl	12
2.5 Ekonomický růst	13
2.6 Energetická náročnost	16
2.7 Dílčí shrnutí	18
3 Vybrané charakteristiky české energetiky	20
3.1 Státní energetická koncepce	20
3.2 Energetická legislativa	22
3.3 Orgány veřejné správy v oblasti energetiky	23
3.4 Dílčí shrnutí	26
4 Posouzení energetické náročnosti průmyslu v České republice	27
4.1 Struktura průmyslu	27
4.2 Energetická náročnost průmyslu	28
4.3 Energetická náročnost vybraných ekonomické činností průmyslu v ČR	37
4.4 Energetický mix průmyslu ČR	40
4.5 Ceny energií	42
4.6 Dílčí shrnutí	43
5 Závěr	45
Seznam literatury	48
Seznam zkratk	51

1 Úvod

V poslední době je často médií, politiky, i odborníky prezentována otázka ekonomického rozvoje a jeho udržitelnosti. Na tuto otázku reaguje i tato práce, která je zaměřena na energetickou náročnost průmyslu v České republice.

Cílem mé práce je zhodnotit energetickou náročnost průmyslu v České republice. K dosažení tohoto cíle je využito metody deskripce a komparace odborných informací a historických dat souvisejících s průmyslem v ČR a ve vybraných zemích.

Práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola je zaměřena na teoretické pojmy energetické náročnosti. Tato kapitola popisuje tvorbu energetické politiky státu s ohledem na energetickou bezpečnost. Dále se zabývá rolí hospodářské politiky při řízení ekonomiky v oblasti energetiky a vlivem mezinárodních institucí na energetiku ČR. Rovněž je zde zdůrazněn význam průmyslu v ČR. V neposlední řadě je zde vymezen pojem ekonomického růstu a energetické náročnosti.

Ve druhé části práce se zaměříme na reálnou situaci v české ekonomice. Tato kapitola je zaměřena na konkrétní cíle a priority, které si Česká republika stanovila. Konkrétní cíle a priority České republiky jsou stanoveny v dokumentu Státní energetická koncepce. Tento dokument vyjadřuje odpovědnost státu za oblast energetiky. Je zde také věnována pozornost legislativě regulující českou energetiku a orgánům veřejné správy, které jsou činné v oblasti energetiky.

V poslední, třetí části je hodnocena energetická náročnost průmyslu ČR a vybraných zemí.

2 Ekonomické aspekty energetické náročnosti průmyslu

V této kapitole definujeme jednotlivé pojmy, na které narážíme, když se věnujeme energetické náročnosti. Je zde vymezena hospodářská politika, její cíle, priority a hlavní orgány zodpovědné za její tvorbu. Rovněž je zde vymezen vztah hospodářské politiky a energetické politiky. Dále je zde vymezen pojem energetické bezpečnosti a role mezinárodních organizací při tvorbě samotných hospodářských politik, respektive energetických politik. Dále je zde zmíněn průmysl a jeho význam v ČR. Rovněž je zde definován pojem ekonomického růstu, jelikož ekonomický růst je tradičně zmiňovaným cílem hospodářských politik i politiky energetické. V neposlední řadě je vymezen pojem energetické náročnosti a stanoven vzorec pro její výpočet.

2.1 Hospodářská politika

Dle Žáka (2006) můžeme hospodářskou politiku chápat jako vědomé a kvalifikované sledování společenského zájmu. Definice hospodářské politiky podle Žáka (2006, s.6) zní: *„Přístup státu (vlády) k ekonomice své země. Vláda využívá svěřené či jinak získané prostředky a pravomoce k dosahování předem určených ekonomických (a v širších souvislostech i společenských) cílů za pomoci celé řady nástrojů.“*

Kliková, Kotlán (2012, s. 11) definují hospodářskou politiku takto: *„Hospodářskou politiku můžeme pojímat jako přístup státu k ekonomice své země. Jedná se o záměrnou, praktickou činnost státu.“*

Další definice dle Musila (2009, s. 143) zní: *„Hospodářská politika státu se dá obecně charakterizovat jako záměrné působení státu na ekonomiku s cíle ovlivňovat čtyři hlavní makroekonomické agregáty nebo-li vrcholy tzv. magického čtyřúhelníku (růst HDP, míra inflace, míra nezaměstnanosti a vnější rovnováha).“*

Hlavními nositeli a tvůrci hospodářské politiky jsou vláda a centrální banka, ovšem na samotnou tvorbu hospodářské politiky působí i další skupiny např.: odbory, zaměstnavatelé, zájmové skupiny, atd. (Kliková, Kotlán 2012).

Žák (2006) dělí hospodářskou politiku na dvě části a to na makroekonomickou část a mikroekonomickou část. Makroekonomická část se snaží působit na ekonomiku jako celek,

zatímco mikroekonomická část se soustředí na dílčí části ekonomiky (jednotlivá odvětví či trhy) s ohledem na vytyčené makroekonomické cíle.

Hospodářská politika může být rovněž chápána jako samostatná vědní disciplína, která se oddělila od makroekonomie (Žák 2006).

Stát pro nás představuje autoritu, která vytváří pravidla a zároveň dohlíží nad dodržováním těchto pravidel v oblasti energetiky a průmyslu. Stát ovlivňuje soukromé subjekty nejenom pravidly, ale i nejrůznějšími strategiemi, případně politikami. Nejvýznamnější roli pro nás má energetická politika. Energetická politika představuje přístup daného státu k problematice energetiky a stanovuje její cíle. Energetická politika je součástí hospodářské politiky státu. Energetická politika má za cíl zajistit státu potřebné energetické zdroje. Úlohou energetické politiky je zabezpečit energetické potřeby daného státu (Musil 2009).

„Každá lidská činnost vyžaduje určité množství energie. Zvyšuje-li se hospodářská aktivita, rostou také nároky na množství spotřebovávané energie. Je-li cílem hospodářské politiky stabilní ekonomický růst, pak by mělo být jejím cílem i zabezpečení tohoto růstu potřebnými energetickými zdroji.“ (Musil 2009, s. 143)

Musil (2009) definuje energetickou politiku státu jako jeho přístup k řešení energetických otázek.

Koncepce dané energetické politiky závisí na mnoha faktorech jako jsou např.:

- státní zřízení,
- vyspělost země,
- surovinová soběstačnost, či závislost na dovozech.

Samotná tvorba energetické politiky by měla podle Musila (2009) zahrnout následující skutečnosti:

- materiálovou a energetickou náročnost státu,
- skladbu dovozů a vývozů zdrojů,
- celní politiku v oblasti zdrojů,
- podíl státního vlastnictví v energetickém sektoru,
- rozvoj energetického trhu a tvorbu konkurenčního prostředí,
- ochranu životního prostředí,
- priority v oblasti energetických zdrojů
- a další.

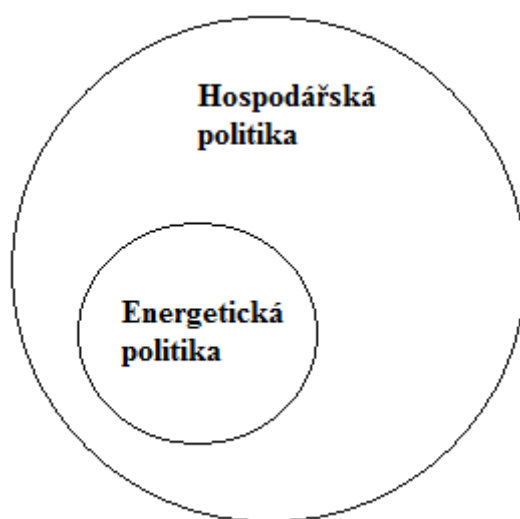
Energetická politika státu je ovlivňována samotnými možnostmi, potřebami státu a také politickými záležitostmi a to domácími i zahraničními (Musil 2009).

„Každý stát má jiné možnosti v zabezpečení se energií, kde hraje důležitou úlohu naleziště fosilních paliv, přístupnost k nim, možnosti využití obnovitelných zdrojů energie, struktura energetiky apod.“ (Musil 2009, s. 144)

Vzhledem k tomu, že ekonomické aktivity jsou závislé na dodávkách energií, můžeme energetickou politiku pasovat jako jednu z nejdůležitějších politik státu (Musil 2009).

„Dá se říci, že energetická politika je jednou z podmnožin politiky hospodářské, ale zároveň lze hospodářskou a energetickou politiku označit jako spojité nádoby. Hospodářská politika nemůže sledovat nějaké cíle bez ohledu na řešení energetické otázky v rámci energetické politiky (viz. Obrázek č. 2.1).“ (Musil 2009, s. 144)

Obrázek č. 2.1 vztah hospodářské a energetické politiky



Zdroj: Musil 2009, s. 144

Ze vztahu energetické politiky k politice hospodářské vyplývá, že energetická politika je podmnožinou hospodářské politiky. Díky tomu, že energetická politika spadá pod politiku hospodářskou, může stát využívat stejné nástroje k jejímu ovlivňování (Žák 2006).

„Stát může právními normami regulovat energetické odvětví, může používat rozpočtové výdaje na podporu vybraných segmentů energetického trhu či k utlumování jiných nebo může podobným způsobem využít daňové nástroje.“ (Musil 2009, s. 144)

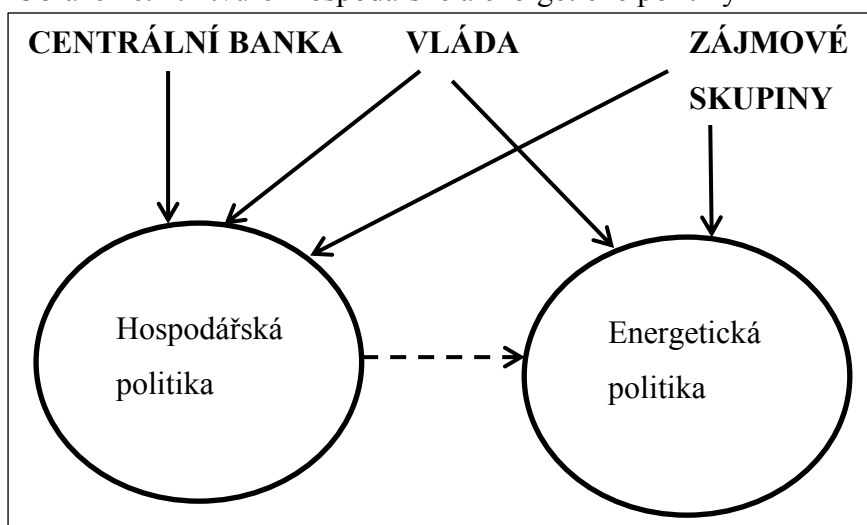
Dle Musila (2009, s. 144) je role centrální banky v oblasti energetiky spíše teoretická: *„Těžko si lze představit, že centrální banka poskytuje úvěr přímo na určitý projekt týkající se*

energetického sektoru. Centrální banka tedy ovlivňuje celou ekonomiku a v rámci ekonomiky také energetický sektor.“

Z Musilových (2009) závěrů o centrální bance vyplývá, že centrální banka ovlivňuje energetickou politiku pouze nepřímo. Hlavní roli v tvorbě energetické politiky podle Musila (2009), Žáka (2006) i Klikové, Kotlána (2012) představuje vláda, zájmové skupiny a centrální banka, případně mohou mít vliv mezinárodní organizace. Vazby mezi těmito subjekty znázorňuje Obrázek č. 2.2 tvůrci hospodářské a energetické politiky.

Obrázek č. 2.2 zachycuje centrální banku a vládu jako veřejné instituce, které vytváří hospodářskou politiku daného státu a také energetickou politiku, která je podmnožinou hospodářské politiky. Ovšem tato tvorba hospodářské politiky je také ovlivněna zájmovými skupinami, které tlačí na vládu a snaží se hájit zájmy svých členů. Zájmové skupiny tedy představují dobrovolné sdružení osob, podnikatelů, kteří snaží se zlepšit své podmínky, případně upozornit na problém, který je ohrožuje (Kliková, Kotlán 2012).

Obrázek č. 2.2 tvůrci hospodářské a energetické politiky

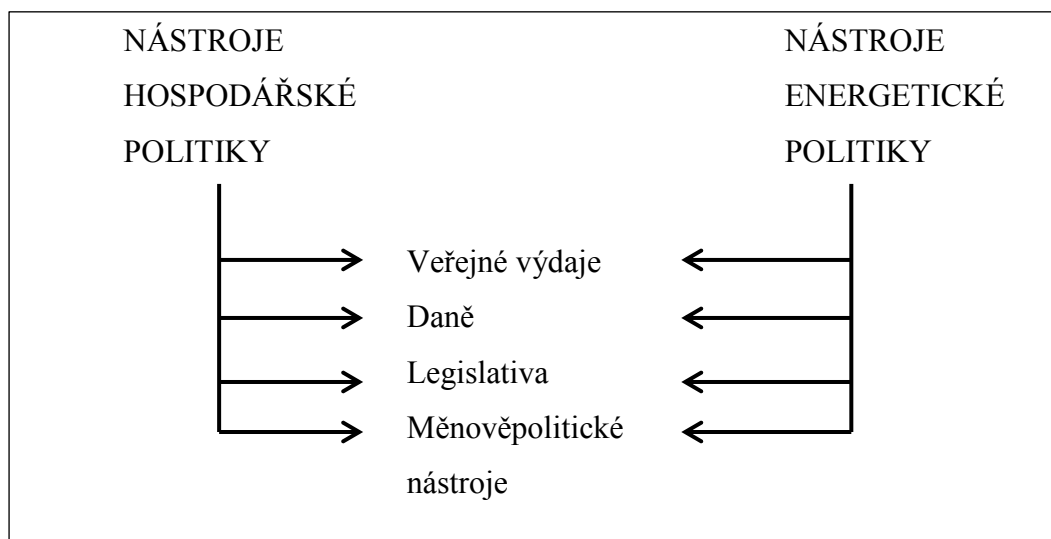


Zdroj: Musil 2009, s. 145

Energetická politika ke své realizaci využívá stejné nástroje (kromě měnově politických nástrojů), jako politika hospodářská viz obrázek č. 2.3 nástroje hospodářské a energetické politiky.

V praxi se při realizaci energetické politiky využívají nejvíce veřejné výdaje, daně a legislativa. Tyto tři nástroje používá vláda dané země. Nástroje měnověpolitické náleží do kompetence centrální banky a při realizaci energetické politiky slouží jako stabilizující prvek dané ekonomiky (Kliková, Kotlán 2012).

Obrázek č. 2.3 nástroje hospodářské a energetické politiky



Zdroj: Musil 2009, s. 145

Cílem energetické politiky je podporovat hospodářskou politiku. „*Je-li cílem hospodářské politiky stabilní ekonomický růst, pak by mělo být cílem energetické politiky zabezpečení tohoto růstu potřebnými energetickými zdroji.*“ (Musil 2009, s. 143)

Mezi cíle energetické politiky dle Musila (2009) patří:

- zabezpečení energetických potřeb státu,
- podporování vědecko-technického pokroku,
- podněcování investic v oblasti energetiky a průmyslu,
- ochrana životní prostředí,
- stanovení priorit v oblasti energetických zdrojů,
- umožnění hlubší integrace (např. integrace evropských energetických trhů),
- podporování konkurenceschopnosti průmyslu atd.

Energetická politika je tedy část hospodářské politiky, která využívá její nástroje a jejím cílem je zajistit potřebné dodávky energií, jinými slovy zajistit energetickou bezpečnost, kterou definuje následující kapitola.

2.2 Energetická bezpečnost

Mezinárodní energetická agentura (IEA) definuje energetickou bezpečnost jako zajištění nepřerušovaných dodávek energií za přijatelné (udržitelné) ceny (IEA 2015).

„Energetická politika a energetická bezpečnost patří v současnosti mezi velmi často skloňované pojmy. Energetická politika naplňující národní zájmy se neobejde bez přijímání strategických politických rozhodnutí a bez jasných dlouhodobých koncepcí uplatňovaných v praxi.“ (Dančák, Závěšický 2007, s. 7)

Energetická bezpečnost představuje zajištění dostupnosti dostatečných dodávek energií (Dančák, Závěšický 2007). Energetická bezpečnost je poměrně nový fenomén, který lze definovat jako snahu o zajištění dostatečných dodávek energetických zdrojů za přijatelné ceny (Waisová 2008). Energetická bezpečnost se mimo jiné také stará o problematiku transportu energií (Dančák, Závěšický 2007).

Pojem energetická bezpečnost se začal objevovat, protože otázka zabezpečení potřebného množství energií na běžný denní chod státu se v dnešní době stala politickou prioritou číslo jedna (Souleimanov 2011). Energetická bezpečnost se začala poměrně často objevovat v médiích v návaznosti na vyhrocené rusko-ukrajinské vztahy a nestabilním vývojem na blízkém východě. Z důvodů složitých mezinárodních vztahů je potřeba při tvorbě strategií k zajištění energetické bezpečnosti spolupracovat. Za zmínku určitě stojí společná spolupráce členů Evropské unie při identifikaci energetických rizik, jejich předcházením případně řešením. Evropská unie prakticky vznikla na nutnosti řešit hrozby zbrojení a války. Kořeny Evropské unie sahají až do období po 2. světové válce kdy vzniklo Evropské společenství uhlí a oceli, což byla organizace, která měla zajistit ekonomický rozvoj poválečné Evropy a dále hlídat a koordinovat nakládání s důležitými surovinami, aby nedošlo k dalšímu zbrojení a válce (Waisová 2008).

IEA (2015) energetickou bezpečnost rozděluje na dva pohledy z časového hlediska a to:

- dlouhodobý = energetická bezpečnost by měla stavět na investicích do energií a být v souladu s environmentální složkou i s ekonomickým růstem,
- krátkodobý = energetická bezpečnost by měla promptně reagovat na výkyvy v dodavatelsko-odběratelských vztazích a udržovat rovnováhu na trhu s energiemi.

Význam energetické bezpečnosti jasně vyplývá ze současné světové energetiky. V současné bilanci světové energetiky zaujímá ropa asi 35 %, uhlí 25 %, zemní plyn 22 %, 10 % atomová energie a obnovitelné přírodní zdroje pouze 8 % podíl na spotřebě energií. Význam tvorby plánů energetické bezpečnosti je dán tím, že energetický zdroje nejsou rovnoměrně rozloženy (Souleimanov 2011).

Energetická bezpečnost se také zabývá energetickým mixem. Energetický mix představuje podíl primárních a sekundárních zdrojů energie v ekonomice (Linscott 2011). Podíl jednotlivých energetických zdrojů v dané ekonomice má vliv na (Linscott 2011):

- životní prostředí,
- kvalitu zdraví,
- účinnost strojů,
- bezpečí
- tvorbu hospodářské politiky atd.

Primární zdroje energie můžeme dle Linscotta (2011) rozdělit na obnovitelné a neobnovitelné. Obnovitelné zdroje energie jsou: vodní energie, větrná energie, sluneční energie, biomasa, geotermální energie. Neobnovitelné zdroje energie jsou: fosilní paliva (uhlí, plyn, ropa), jaderná paliva (Linscott 2011).

Stát by měl tvořit hospodářskou politiku s ohledem na své aktuální i budoucí energetické potřeby. Měl by co nejvíce diverzifikovat svůj energetický mix a soustředit se na zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie, tím by si měl zajistit energetickou bezpečnost (Linscott 2011).

Pojem energetická bezpečnost se vžil do slovníku světové politiky díky ropné krizi na počátku 70. let a nyní ve stále více globalizovaném světě s prohlubující se mezinárodní spoluprací nabývá na významu (Souleimanov 2011). Energetická bezpečnost úzce souvisí s globálním energetickým problémem (Musil 2009). Globální energetický problém Musil (2009) definuje, jako problém budoucího fungování lidstva s ohledem na přírodní zdroje. Jinými slovy jedná se o otázku vyčerpatelnosti energetických zdrojů.

„Globální energetický problém je jednou ze součástí globálních problémů. Konkrétně patří do skupiny přírodně sociálních problémů, které pramení z porušených vazeb mezi přírodou a lidskou společností, kdy se zvyšuje počet obyvatel, zatímco zásoba přírodních zdrojů se zvyšuje pomaleji.“ (Musil 2009, s. 1)

Dle Musila (2009) lze tento problém rovněž chápat jako problém budoucího fungování lidstva s ohledem na přírodní zdroje.

„Ruku v ruce s růstem populace jde i růst celkového produktu. Zvětšuje se objem vyrobených statků, a k tomu je zapotřebí většího množství energie, čili také většího množství energetických zdrojů.“ (Musil 2009, s. 3)

Z tohoto důvodu je pro jednotlivé státy důležité zajistit potřebné dodávky energie, čili starat se o svoji energetickou bezpečnost. Souleimanov (2011) vidí zajištění energetické bezpečnosti státu jako hlavní prostředek k zajištění hospodářského růstu.

„Jedním z primárních úkolů státu k zajištění národní bezpečnosti se tak stává nepřerušené získávání potřebného množství mj. ropy a zemního plynu za (přiměřeně) nízké ceny. Nezvládnutí tohoto úkolu by nezbytně přivodilo kolaps státu dovážejícího tyto komodity.“ (Souleimanov 2011, s. 9)

Také Dančák, Závěšický (2007) vidí energetickou bezpečnost jako jeden z pilířů národní bezpečnosti, na kterou je úzce napojen hospodářský růst.

„Energie je základní podmínkou ekonomického růstu, a proto je ropa jako jeden z bazálních zdrojů energie strategicky důležitou surovinou. Státy potřebují k udržení své hospodářské dynamiky energii: k produkci, pohybu (různé dopravní prostředky), ke každodennímu životu (teplo, světlo). Z těchto důvodů je zajištění dostatečného přísunu energie vitálním zájmem každého státu.“ (Dančák, Závěšický 2007, s. 13)

Dle Souleimanova (2011) je hospodářský růst úzce spojen se zajištěním dostatečných dodávek energií. Fakt, že suroviny nejsou nekonečné a ani jejich alokace není rovnoměrná, přispívá k tomu, že nejsou výjimkou konflikty o suroviny. *„Uvedená skutečnost pak samozřejmě přispívá ke značné politizaci otázky těžby, tranzitu i prodeje nenahraditelných surovin, což platí obzvlášť v případě tzv. uhlovodíkových či strategických surovin, tedy ropy a zemního plynu.“* (Souleimanov 2011, s. 9)

Také Dančák, Závěšický (2007) zmiňují problematické vztahy mezi západním světem, kde se nachází především odběratelé ropy, a nestabilním východem, kde jsou producenti ropy. V souvislosti s geografickým rozložením zdrojů zmiňují autoři Dančák, Závěšický (2007) otázku zranitelnosti importérů.

„Je na místě si položit otázku: Co bude dělat industrializovaný západ v situaci, kdy se dvě třetiny ověřených zásob nacházejí v oblastech, které jsou politicky nestabilní, probíhají v nich otevřené konflikty, anebo jsou to oblasti, jež necítí zvláštní inklinaci k hodnotovému systému typickému pro státy Evropské unie, Spojené státy a Kanadu?“ (Dančák, Závěšický 2007, s. 18)

Podstata zranitelnosti importérů tedy podle Dančáka, Závěšického (2007) plyne ze závislosti na dovozech strategických surovin ze zemí mající odlišné hodnoty. Importující stát a jeho ekonomické aktivity je ohrožen možnými výpadky dodávek strategických surovinových zdrojů (Dančák, Závěšický 2007). Aby nedocházelo k poklesu ekonomické aktivity a aby nedošlo k ohrožení denního chodu státu, musí importéři jednak diverzifikovat zdroje energie, a dále také diverzifikovat dodavatele těchto energií (Dančák, Závěšický 2007). V diverzifikaci dodavatelů by podle Dančáka, Závěšického (2007) mělo docházet k přesunu od politicky nestabilních zemí (země Perského zálivu, Venezuela, Nigérie, atd.) k zemím politicky

stabilním, a v diverzifikaci zdrojů k přesunu od ropy a tuhých paliv k obnovitelným zdrojům energie.

Přesun k dodavatelům politicky stabilním je možný prostřednictvím využití nových nalezišť, které jsou dostupné díky technickému pokroku např.: těžba ropy z tzv. ropných písků v Kanadě. Souleimanov (2011) také zmiňuje redukování energetických rizik na základě diverzifikace samotných energetických zdrojů, a dále diverzifikace dodavatelů.

2.3 EU a energetika

Energie je klíčovým prvkem pro lidstvo a má výrazný vliv na kvalitu života. Z tohoto důvodu se EU angažuje v důležitých otázkách energetiky a jejího plánování. *„Evropská energetická politika je v současné době jednou z hlavních priorit Evropské unie. Mezi hlavní důvody patří vysoká míra závislosti na importu, nerovnováha mezi oblastmi produkce a spotřeby, vysoké ceny energií a negativní vliv energetiky na globální klima. Efektivní řešení těchto problémů, se kterými se potýkají všechny státy Evropské Unie, vyžaduje spolupráci na evropské úrovni. Vzhledem k těmto výzvám zahájila Evropská komise řadu aktivit v oblasti energetické politiky s cílem vypořádat se s problémem klimatických změn, snížit vnější závislost EU na dodávkách plynu a ropy a zároveň podpořit dlouhodobý ekonomický růst a zaměstnanost.“* (Česká agentura na podporu obchodu/CzechTrade 2015)

K nejvýznamnějším hráčům v oblasti energetiky a její koordinace patří instituce Evropské unie. Jak již bylo zmíněno první významnou společnou spoluprací v oblasti energetiky se stalo Evropské společenství uhlí a oceli, které je považováno za předchůdce EU (Waisová 2008). Evropská unie ovlivňuje do jisté míry tvorbu energetických politik svých členů. Zájem EU o společnou energetickou politiku má kořeny rovněž v oblasti zajištění vnější bezpečnosti a také v zahraniční politice (Waisová 2008).

Vliv EU vyplývá z toho, že základy Evropské unie leží na energetické politice. *„Evropská unie se vyvíjela z Evropského společenství uhlí a oceli, které přes Evropské hospodářské společenství a Evropské společenství pro atomovou energii. Společný dohled nad uhlím znamenal v poválečné Evropě jistotu pro mír, později se do společné právní úpravy přidalo jádro.“* (Euroskop 2015)

Mezi stěžejní dokumenty vydané Evropskou komisí v oblasti energetiky patří zejména Bílá kniha o energetice (Waisová 2008). Bílou knihu o energetické politice považuje za hlavní

cíle konkurenceschopnost, spolehlivost dodávek a ochranu životního prostředí. Ústředním faktorem Bílé knihy je dosahování integrace trhu (Evropská komise 1995).

Dalším významným dokumentem vydaným EU v oblasti energetiky se stala Zelená kniha: Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii (Waisová 2008). Zelená kniha byla vydána Evropskou komisí v roce 2006. Tato kniha se stala dalším impulzem pro sjednocování energetické politiky EU. Tento dokument má zajistit jednotné vystupování EU v rámci energetické bezpečnosti.

Evropská komise (2006) stanovila v Zelené knize tyto základní cíle:

1. udržitelnost,
2. konkurenceschopnost,
3. zabezpečení dodávek.

Prostřednictvím těchto cílů, chce EU dosáhnout ekonomického, sociálního a environmentálního blahobytu. Dokument poukazuje na nutnost zjistit pozici a úlohu EU, jakožto druhého největšího trhu energií na světě, a dále na problém odstraňování protekcionismu v členských státech. Odstraňování vnitřních bariér trhu by mělo vést k vyšší efektivnosti hospodaření s energií, lepší infrastrukturu a v neposlední řadě k nižším nákladů spotřebitelů.

Tyto cíle mají být dosaženy prostřednictvím šesti priorit, které byly zmíněny v této zprávě.

Evropská komise (2006) zmínila ve zprávě Zelená kniha tyto priority:

1. vnější energetická politika,
2. dotvoření vnitřního evropského trhu s elektřinou a plynem,
3. vnitřní trh s energií, který zaručí zabezpečení dodávek a solidaritu mezi členskými státy,
4. zabezpečení a konkurenceschopnost dodávek energií,
5. podpora inovací prostřednictvím strategického plánu pro evropské energetické technologie,
6. integrovaný přístup k boji se změnami.

Dalším krokem EU v oblasti energetiky byl balíček dokumentů označovaný jako Energetická politika pro Evropu, který přezkoumal předešlé dokumenty a aktualizoval jejich cíle pro současnou situaci. Jednalo se o posilování vztahu s Ruskem, rozvoj nového partnerství mezi Evropou a Afrikou, prosazování mezinárodních dohod, upevňování vztahů s hlavními dodavateli energií, boj proti změně klimatických podmínek, podpora konkurenceschopnosti, snižování vnější závislosti na ropě a plynu (Euroskop 2015).

Mezi nejnovější dokumenty zabývající se energetikou patří rovněž dokument Evropa 2020. Evropa 2020 stanovuje cíle pro EU do roku 2020. Tato strategie má podpořit zelený růst, inovace a vzdělávání v EU. V rámci strategie Evropa 2020 v oblasti energetiky a klimatu hovoříme o tzv. cílech 20-20-20. Mezi cíle 20-20-20 patří (Evropská komise 2010):

- snížit emise skleníkových plynů o 20 % oproti roku 1990,
- zvýšit podíl energie vyrobené z obnovitelných zdrojů energie o 20 % oproti stavu 2007,
- a dále zvýšit účinnost energií o 20 % oproti 2007.

Dle mého názoru mezi hlavní priority EU pro 21. století patří energetika a energetická bezpečnost v Evropě. EU dlouhodobě vyvíjí aktivitu v oblasti energetiky. EU se např. snaží: koordinovat tvorbu energetických politik svých členů, zajistit energetickou bezpečnost Evropy, vybudovat potřebnou energetickou infrastrukturu, snižovat emise a zpomalit změnu klimatu, chránit životní prostředí, integrovat evropské energetické trhy atd. EU a její orgány se snaží zajistit Evropě trvale udržitelný ekonomický růst. K zajištění trvale udržitelného rozvoje EU slouží řada strategií, evropských fondů, nadnárodních projektů (stavba ropovodů, plynovodů), nařízení, směrnic a doporučení. EU koordinuje spolupráci svých členů v rámci energetických politik a zajišťuje tím: energetickou bezpečnost, společný postup v rámci ochrany životního prostředí, klimatu, a také podporuje konkurenceschopnost evropského průmyslu.

EU a její činnost v rámci energetiky je důležitá nejenom pro Evropu, ale i pro svět. Bez činnosti EU v oblasti energetiky by jen stěží vznikaly mnohé projekty jak na ochranu životního prostředí, tak pro dopravu strategických surovin. EU je globálním hráčem, který zajišťuje bezpečnost v rámci Evropy i blízkého východu.

2.4 Průmysl

Průmysl představuje část národního hospodářství. Průmysl sehrál v dějinách lidstva důležitou roli. Průmysl byl a stále je hlavním důvodem rozvoje společnosti tak jak ji známe dnes. Od nepaměti si člověk vytvářel nástroje pro práci, obranu i pro volný čas, všechny tyto nástroje produkuje průmysl (Knob, Zářický 2010).

„Rozvoj techniky je neodmyslitelně spjat s rozvojem lidské společnosti. Technika často měla naprosto nezastupitelnou roli v civilizačním vývoji.“ (Knob, Zářický 2010, s. 11)

Největší stopu v historii lidstva zanechal průmysl v době tzv. průmyslové revoluce. Průmyslová revoluce, která proběhla v 18. a 19. století výrazně napomohla k rozvoji

společnosti. Průmyslová revoluce přinesla řadu nových technologií, které si rychle našli uplatnění. Průmyslová revoluce znamenala přechod od ruční výroby k výrobě strojní. Nové technologie a zdroje energie vedly k procesu tzv. industrializace. Nejdůležitějšími vynálezy, které vyústily v industrializaci jsou: parní stroj, elektřina, spalovací motory. Proces industrializace je proces, ve kterém dochází k přeměně agrární společnosti v společnost průmyslovou (Knob, Zářický 2010).

Průmyslová revoluce podle Knoba, Zářického (2010, s. 23) přinesla řadu změn a to: *„Přesun podstatné části obyvatelstva z venkova do měst. Život ve městech s sebou přinášel spoustu změn ve způsobu života a bydlení. Průmyslová společnost je taková, ve které více než polovina obyvatelstva pracuje v průmyslu nebo je zde vyprodukována větší část důchodu. Výrobní postupy se stále více opírají o vědu. Lidská práce je stále častěji nahrazována stroji. Výroba se orientuje na masovou produkci.“*

Průmysl a jeho efektivita je úzce spjata s technikou a použitou technologií (Knob 2013). *„Slovo technika se užívá k souhrnnému označení různých zařízení a opatření, která slouží k aplikaci přírodních věd v praxi k prospěchu člověka. Technologie se zabývá pochody, kterými se mění suroviny ve výrobky.“* (Knob 2013, s. 15)

Právě pokrok v oblasti techniky a technologií znamená snižování nároků na vstupy a růst produkce (Knob, Zářický 2010).

Průmysl představuje druhý sektor třísektorové ekonomiky, prvním sektorem je primární prvovýroba a třetí sektor tvoří služby. V České republice vytváří průmysl přibližně 35 % výstupu celého hospodářství a zaměstnává zhruba 40 % ekonomicky aktivního obyvatelstva (Ministerstvo zahraničí 2014).

K tradičním odvětvím průmyslu České republiky patří: hutnictví, strojírenský průmysl, textilní průmysl, chemický průmysl a průmysl potravinářský. Tyto činnosti mají tradici v českých zemích od dob Rakouska-Uherska (Knob, Zářický 2010).

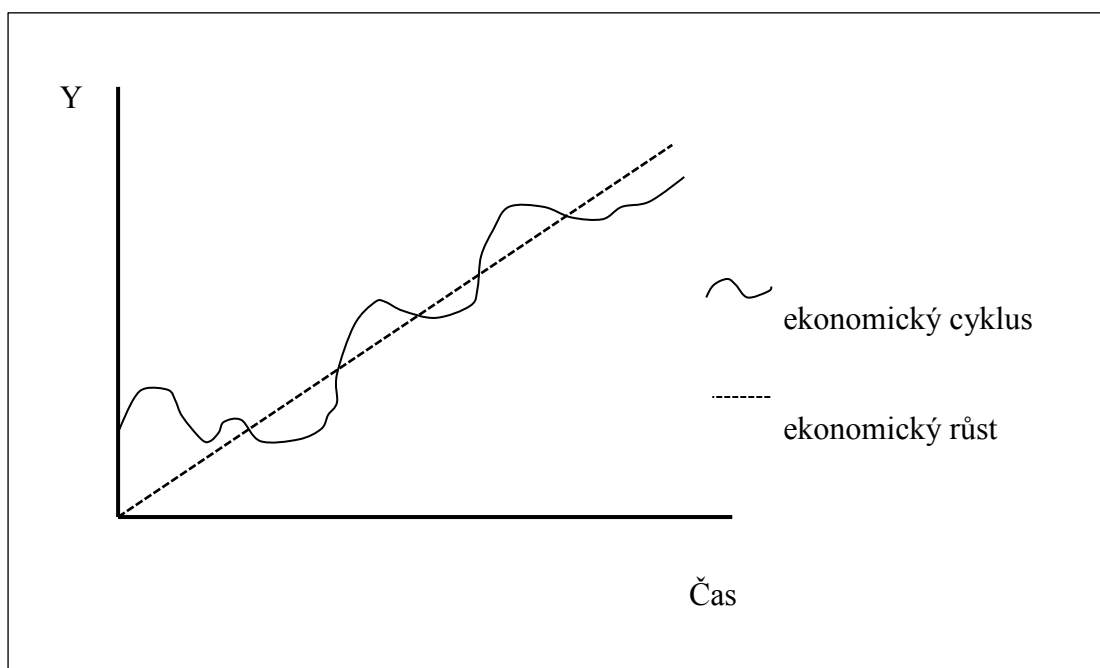
2.5 Ekonomický růst

Pod pojmem ekonomického růstu se rozumí růst hospodářského potenciálu země za dané období. Hovoříme-li o ekonomickém růstu, musíme rozlišovat mezi krátkodobým vývojem produktu (výstup) a jeho dlouhodobým trendem. Musíme tedy rozlišovat mezi ekonomickým cyklem a ekonomickým růstem, který je zachycen růstem potenciálního produktu (Jurečka 2010). Ekonomický cyklus znamená kolísání reálného produktu kolem

potenciálního produktu. Ekonomický růst tedy znamená růst fyzického objemu veškerých vyprodukovaných výrobků a služeb v dlouhém období. Ekonomický cyklus a ekonomický růst je zachycen v obrázku č. 2.4 (Jurečka 2010). V obrázku č. 2.4 je ekonomický cyklus znázorněn plnou čarou, a představuje vývoj reálného produktu (Y) kolem potenciálního produktu (Y^*), který představuje ekonomický růst a je znázorněn přerušovanou čarou.

Produkce ekonomiky bývá vyjádřena prostřednictvím hrubého domácího produktu (HDP). Definice HDP dle ČSÚ (2015) zní: „*Hrubý domácí produkt je peněžním vyjádřením celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území; používá se pro stanovení výkonnosti ekonomiky.*“

Obrázek č. 2.4 ekonomický růst a ekonomický cyklus



Zdroj: Jurečka a kol. 2010, s. 221

Ekonomický růst můžeme dělit na:

- extenzivní růst,
- intenzivní růst.

Extenzivní růst, popřípadě kvantitativní růst je růst potenciálního produktu založený na začleňování nových výrobních faktorů do výrobního procesu, zvyšuje se tedy množství výrobních faktorů. Tento růst je možný pouze v určitých etapách vývoje společnosti např.: osídlení nového území, nalezení nového zdroje nerostných surovin atd. Je zapříčiněn růstem množství práce, půdy či kapitálu (Varadzin 2004).

Intenzivní růst, popřípadě kvalitativní růst představuje růst produktivity využívání výrobních faktorů. Je využíváno stejné množství výrobních faktorů, ale díky novým technologiím, technickému pokroku, zkušenostem pracovníků dosáhne ekonomika vyššího produktu (Varadzin 2004).

V reálné ekonomice působí oba tyto typy ekonomického růstu současně, který z nich je dominantnější záleží na konkrétní situaci ve které se daná země nachází. V rozvojových zemích působí spíše růst extenzivní, zatímco ve vyspělých zemích je ekonomický růst zajištěn především technologickým pokrokem a růstem produktivity (Varadzin 2004).

Zdroje ekonomického růstu dle Varadzina (2004) jsou:

- lidské zdroje,
- přírodní zdroje,
- kapitálové zdroje,
- technologický pokrok.

Na lidské zdroje představují práci. Na tuto práci se můžeme dívat jako na její množství, ale také na její kvalitu, která úzce souvisí s kvalitou lidského kapitálu. Množství práce je závislé na množství pracovníků, zatímco kvalita práce je závislá na vzdělání, zručnosti, zkušenostech, motivaci a jiných attributech (Varadzin 2004).

Přírodní zdroje ovlivňují ekonomický růst jednak svou kvalitou (např.: úrodnost půdy, kvalita nerostných surovin) a dále dostupným množstvím (např.: množství půdy, naleziště nerostných surovin, atd.) (Varadzin 2004).

Kapitálové zdroje jsou dalším tradičním zdrojem ekonomického růstu, protože k výrobě jakéhokoliv statku je potřeba alespoň minimálního zázemí ať už se jedná o budovy, stroje, finance (Varadzin 2004).

Ekonomický růst je podle Barra (2003) ovlivněn:

- úrovní demokracie,
- vymahatelností práva,
- velikostí vlády,
- vzdělaností,
- ekonomickou úrovní,
- úrovní fertility,
- ekonomickými svobodami atd.

Barro (2003) došel k závěru, že země, která má nižší úroveň reálného Hrubého domácího produktu na osobu, dokáže vykázat vyšší ekonomický růst než země s vyšší úrovní

HDP na osobu za stejných podmínek. Dále Barro (2003) došel k tomu, že země, které mají podobné podmínky, konvergují.

Technologický pokrok je pro dnešní moderní svět klíčovým faktorem ovlivňující ekonomický růst, zvláště pak ve vyspělých zemích. Významnost technologického pokroku spočívá v tom, že fyzické zdroje strategických surovin (ropa, plyn, uhlí, atd.) jsou vyčerpatelné, a proto musí docházet k jejich lepšímu využívání, případně se musí hledat alternativy těchto zdrojů energie. Odrazem technologického pokroku je energetická náročnost, kterou se budeme zabývat v následující kapitole.

2.6 Energetická náročnost

Otázka energetické náročnosti je nyní urgentnější než kdy předtím. Státy napříč celým světem hledají způsoby jak si zajistit potřebnou energii pro svůj chod a zároveň neohrozit budoucí generace. K zajištění trvale udržitelného rozvoje, bychom měli zohledňovat naše zdroje a využívat je co možná nejefektivněji. Efektivní využívání zdrojů řeší právě energetická náročnost (IEA 2014).

Pojem energetická náročnost představuje spotřebu energie potřebnou na vytvoření jedné jednotky produkce (Vošta, Bič, Stuchlík 2008).

Další definice dle Vošty, Biče, Stuchlíka (2008, s. 61) zní: „*Energetická náročnost je poměr hrubé domácí energetické spotřeby k hrubému domácímu produktu za daný kalendářní rok (ve stálých cenách).*“

Dle IEA (2014) je energetická náročnost způsob řízení a omezování spotřeby energií. Snižování energetické náročnosti znamená, že ze stejného nebo menšího množství vstupů vytvoříme vyšší výstup. Dle IEA (2014) tradiční cíl energetických úspor a zlepšování využívání spotřebovávaných energií vede k udržitelnému rozvoji ekonomik, dále podporuje ochranu životního prostředí a také vede ke zlepšování v sociální oblasti (zdraví obyvatelstva, vzdělávání).

Energetická náročnost respektive nenáročnost dává subjektu, ať už podniku, nebo státu, konkurenční výhodu. Efektivita výroby nese nižší náklady na produkci, a tím pádem dává výrobcí cenovou výhodu, případně může být jeho výrobek dotován státem, nebo jej spotřebitelé mohou upřednostnit na základě podpory ochrany životního prostředí (Vošta, Bič, Stuchlík 2008).

Energetickou náročností se zabývají podnikatelé i veřejné instituce. Veřejné instituce v oblasti energetické náročnosti tvoří potřebnou legislativu, podporují výzkum a vývoj, vykonávají dohled v této oblasti a motivují soukromé subjekty k plnění stanovených cílů. Samotná aplikace opatření k zajištění snížení energetické náročnosti leží na bedrech jednotlivých subjektů (Vošta, Bič, Stuchlík 2008)

Pro výpočet energetické náročnosti použijeme následující vzorec:

$$\text{Vzorec č. 2.1 energetická náročnost} = \frac{\text{spotřeba}}{\text{výstup}}$$

Takto vypočítaná energetická náročnost pro nás představuje podíl celkové spotřeby energií na vytvořeném výstupu za daný časový úsek. Spotřeba zahrnuje celkovou spotřebu energií v TJ, potřebnou na vyprodukování daného výstupu. Výstup představuje sumu vyprodukované produkce vyjádřené v peněžních jednotkách.

„Opatření na zvýšení energetické efektivity nejsou realizována pouze z environmentálních důvodů, ale v posledních letech roste obava z energetické závislosti na dodávkách strategických primárních surovin ze zemí, které se z pohledu dovážejících zemí vyznačují větší či menší mírou politického rizika“ (Vošta, Bič, Stuchlík 2008, s. 61)

Dalším významným faktorem pro zvyšování energetické úspornosti ekonomik je rostoucí trend cen energetických surovin. Tento faktor ovlivňuje myšlení a přístup podnikatelského sektoru na zavádění nových technologií a postupů do výroby (Vošta, Bič, Stuchlík 2008).

Pozitivní přínos snižování energetické náročnosti spočívá v zlepšení konkurenceschopnosti daných výrobků, služeb. Pokud daná ekonomika dokáže vyprodukovat stejné, nebo větší množství výstupu při nezměněném, nebo menším množství vstupů, tak na jednotku výstupu připadají nižší náklady za jinak nezměněných podmínek. Producent, který má nižší energetickou náročnost při stejné ceně svých výrobků, služeb získá vyšší důchod právě o rozdíl nákladů spojených s vyšší spotřebou energií ceteris paribus. Případně si takový producent může dovolit snížit cenu svých výrobků, služeb právě o rozdíl nákladů spojených s vyšší spotřebou a získat tak cenovou výhodu nad svými konkurenty, a tím získat vyšší podíl na trhu (Vošta, Bič, Stuchlík 2008).

Energetická náročnost může být snížena použitím nových strojů, které využijí nové vědecké poznatky, díky kterým budou mít menší energetické ztráty, ale také může být snížena díky kvalitě lidského kapitálu. Lidský kapitál zahrnuje vzdělání, motivace, zkušenosti a mnoho dalších složek. Kvalitnější lidský kapitál by měl přinést racionalizaci výrobního

procesu, která zajistí snížení energetické náročnosti například díky: zdokonalení řídicích systémů, monitoringu, lepší rozmístění výrobních zařízení, omezení chodu strojů tzv. „na prázdno“ atd. (Vošta, Bič, Stuchlík 2008).

Potenciál úspor energie je v průmyslu ohromný, i když některé úspory se v různých výrobních procesech těžko zavádějí. Možnosti úspor energie v průmyslu spočívají v (Vošta, Bič, Stuchlík 2008):

- zlepšení efektivnosti výroby a distribuce tepla,
- snížení tepelných ztrát v průmyslových budovách prostřednictvím lepší izolace,
- využití odpadního tepla z výrobního procesu,
- zlepšení efektivnosti chladírenských, klimatizačních, tlakovzdušných systémů,
- zavádění úsporného osvětlení,
- zavádění motorových pohonů s vysokou účinností,
- recyklace materiálů a technologické úpravy výrobních strojů atd.

Tyto opatření jsou jen obecným příkladem úspor, které při jejich zavádění do praxe mají velmi specifické požadavky dle typu jednotlivých odvětví i podniku. Mezi průmyslová odvětví, které mají největší spotřebu energií a tudíž největší potenciál na zlepšení energetické náročnosti patří zejména hutnictví, chemický průmysl, potravinářský průmysl. Tento potenciál je daný množstvím procesů potřebných k vytvoření finálního výrobku (Knob, Zářický 2010).

2.7 Dílčí shrnutí

Předmětem této kapitoly byla energetika a pohled státu, EU na energetiku. Definovali jsme si význam hospodářské a energetické politiky. Stát potažmo EU tvoří své hospodářské a energetické politiky tak aby zajistili naplnění svých dlouhodobých cílů, mezi které např. patří: ochrana životního prostředí, zajištění trvale udržitelného rozvoje, nízká nezaměstnanost atd.

Energetická politika je součástí hospodářské politiky. Energetická politika řeší: dodávky energií, energetickou bezpečnost, ochranu životního prostředí, energetickou náročnost, trvale udržitelný rozvoj atd.

Dále jsme zde definovali činnost EU v oblasti energetiky. EU se snaží zajistit energetickou bezpečnost Evropy. EU řeší oblast energetiky uvnitř (mezi svými členy) i navenek (vůči třetím zemím). Cílem EU je koordinovat hospodářské politiky svých členů, zajistit potřebné dodávky energií, ochraňovat klima, snižovat energetickou náročnost,

zlepšovat konkurenceschopnost průmyslu atd. EU v oblasti energetiky tvoří strategie, které označují hlavní cíle EU, které jsou dále rozpracovávány a plněny na úrovni jednotlivých států.

Dále jsme zde definovali ekonomický růst, který představuje růst hospodářského potenciálu dané země.

Na závěr této kapitoly jsme vymezili pojem energetické náročnosti, vzorec pro výpočet energetické náročnosti, a také jsme vymezili některé možnosti k snížení energetických nároků ekonomiky. Energetická náročnost je spotřeba energií připadající na jednu jednotku produkce. Energetickou náročnost výroby lze snížit pomocí: snížení vstupů (spotřeba energií), nebo zvýšení výstupu (produkce statků, služeb).

3 Vybrané charakteristiky české energetiky

V této kapitole věnujeme pozornost konkrétním specifikům ovlivňující českou ekonomiku v oblasti energetiky. Je zde zmíněn hlavní dokument, který ovlivňuje oblast energetiky. Tímto dokumentem je Státní energetická koncepce (SEK), která představuje energetickou politiku České republiky. Jsou v ní vytyčeny cíle, priority a nástroje. Je zde vymezena nejdůležitější legislativa upravující oblast energetiky. V neposlední řadě se podíváme na orgány veřejné správy, které vyvíjejí svou činnost v oblasti energetiky. Mezi orgány, kterým je v této kapitole věnována pozornost patří: Energetický regulační úřad, Státní energetická inspekce a Ministerstvo průmyslu a obchodu.

3.1 Státní energetická koncepce

Státní energetická koncepce je dokument vytvořený Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR. Tento dokument představuje energetickou politiku ČR. Proces tvorby Státní energetické koncepce je ovlivňován řadou institucí, mezinárodními závazky a jinými strategiemi. Mezi instituce mající vliv na tvorbu Státní energetické koncepce patří např.: Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo dopravy, orgány EU. K dokumentům ovlivňujícím Státní energetickou koncepci patří např.: Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR, Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů, Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR, Exportní strategie ČR, Politika ochrany klimatu ČR, Environmentální politika, Dopravní politika, Bezpečnostní strategie ČR, Státní politika životního prostředí, Evropa 2020 a mnoho dalších. Aktualizace Státní energetické koncepce z roku 2013 definuje své poslání jako:

„Hlavním posláním Státní energetické koncepce (dále též SEK) je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR, a to za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek. Současně musí zabezpečit nepřerušené dodávky energie v krizových situacích v rozsahu nezbytném pro fungování nejdůležitějších složek infrastruktury státu a přežití obyvatelstva.“
(Ministerstvo průmyslu a obchodu 2013, s. 4)

Tento dokument patří k hlavním opěrným bodům hospodářské politiky v oblasti energetiky a její udržitelnosti. SEK předkládá vize, kam by měla česká energetika směřovat a stanovuje její priority a cíle.

„Státní energetická koncepce k naplnění dlouhodobé vize stanovuje strategické cíle energetiky ČR a definuje strategické priority energetiky ČR s výhledem na zhruba 30 let.“

(Ministerstvo průmyslu a obchodu 2013, s. 4)

Cíle SEK vycházejí z dlouhodobých priorit ČR. K hlavním cílům, které si SEK klade, patří: bezpečnost, konkurenceschopnost a udržitelnost. Tyto cíle SEK definuje takto:

- bezpečnost = zajištění nezbytných dodávek energie pro spotřebitele,
- konkurenceschopnost = konečné ceny energií pro spotřebitele musí být srovnatelné se zeměmi regionu a dalšími přímými konkurenty,
- udržitelnost = struktura energetiky musí být dlouhodobě udržitelná z ekonomického pohledu, z pohledu životního prostředí a z pohledu lidských zdrojů a s tím spojených sociálních dopadů.

Priority SEK mají dlouhodobější charakter než cíle a patří mezi ně:

- maximální nezávislost,
- maximální bezpečnost,
- udržitelný rozvoj.

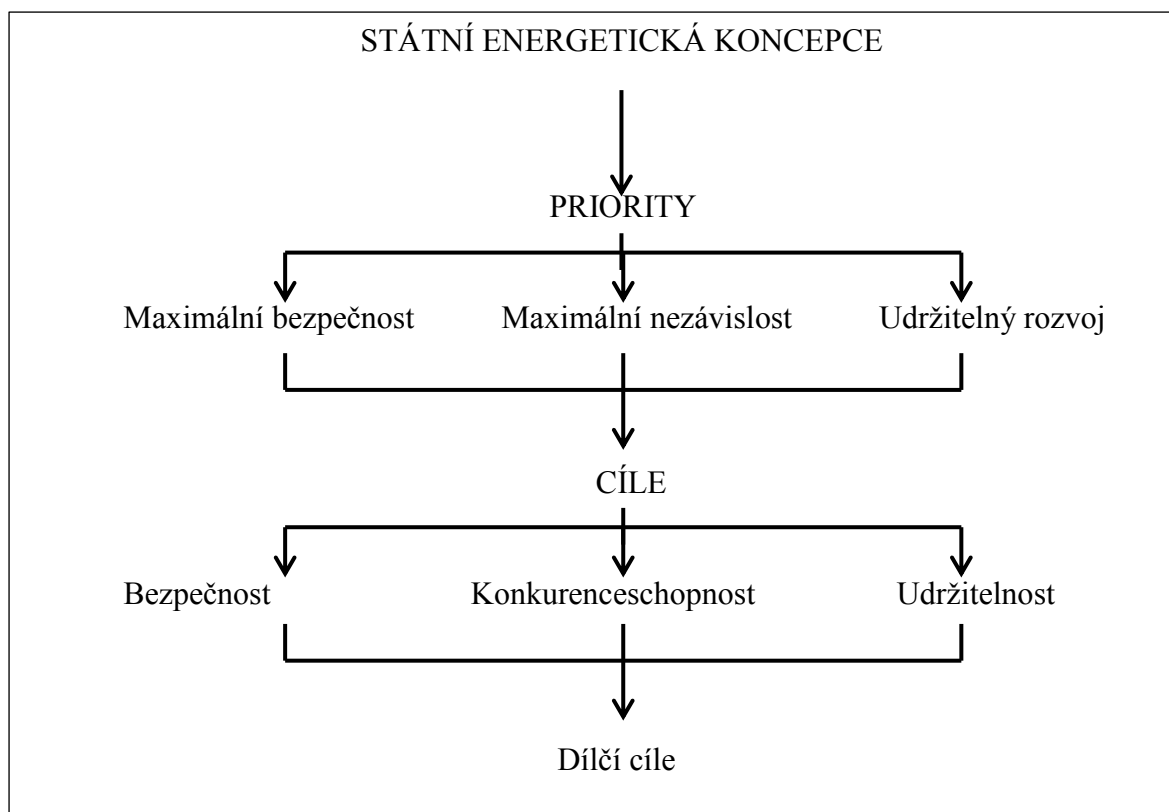
Tyto hlavní cíle a priority by měly být naplňovány postupně prostřednictvím:

- postupného přechodu od uhlí k jiným zdrojům,
- vyváženého energetického mixu,
- rozvoje síťové infrastruktury a posilování mezinárodní spolupráce,
- zlepšováním ekologických podmínek,
- jednoduchým, srozumitelným, stabilním a finančně únosným systémem daní a subvencí.

Vztah priorit a cílů SEK je zobrazen v obrázku č. 3.1 priority a cíle SEK. Tento obrázek zobrazuje hierarchii jednotlivých prvků SEK.

SEK pro zajištění dlouhodobě udržitelného rozvoje stanovila tuto zásadu: peníze získané z emisních povolenek či jiným finančním zatížením energetických zdrojů by měly být primárně využity na posilování energetických úspor a snižování negativních ekologických dopadů při produkci energií. (Ministerstvo průmyslu a obchodu 2015a)

Obrázek č. 3.1 priority a cíle SEK



Zdroj: Musil 2009, s. 160

Hlavním nástrojem, který má zajistit naplnění cílů SEK je legislativa. Ta nejdůležitější legislativa dle Ministerstva průmyslu a obchodu (2015a), která ovlivňuje oblast energetiky a má přímý vliv na plnění cílů SEK je vymezena v následující kapitole.

3.2 Energetická legislativa

Energetická legislativa je termín označující právní předpisy upravující oblast energetiky. Tato legislativa ovlivňuje potenciální produkt ekonomiky. Mezi některé právní předpisy upravující oblast energetiky České republiky patří např.:

- předpis č. 458/2000 Sb. zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),
- předpis č. 406/2000 Sb. zákon o hospodaření energií,
- předpis č. 165/2012 Sb. zákon o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů,
- nařízení vlády,

- a vyhlášky MPO.

V ČR, jako i v ostatních členských zemích EU probíhá přibližování k společné úpravě energetiky. V ČR přibližování k legislativě EU začalo v 90. letech 20. století. Prostřednictvím právních předpisů orgány veřejné moci nutí subjekty ekonomiky k inovativním procesům a tím pádem k šetrnějšímu hospodaření.

Hlavním pramenem v oblasti energetiky je zákon č. 458/2000 Sb., tento zákon upravuje jednak podmínky pro podnikání v energetice a dále upravuje orgány státní správy a výkon státní správy.

Zákon č. 406/2000 Sb. upravuje opatření pro zvyšování hospodárnosti s energetickými zdroji, pravidla pro tvorbu Státní energetické koncepce, a povinnosti podnikatelů související s jejich ekonomickou činností.

Zákon č. 165/2012 Sb. upravuje podporované zdroje energie, jimiž jsou obnovitelné zdroje energie, dále upravuje obsah a tvorbu Národního akčního plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů, podporu obnovitelných zdrojů energie za účelem ochrany klimatu a ochrany životního prostředí.

3.3 Orgány veřejné správy v oblasti energetiky

Energetický regulační úřad (ERÚ) je střední orgán státní správy. ERÚ byl zřízen na základě zákona č. 458/2000 Sb., ze dne 28. listopadu 2000, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů. Účelem tohoto úřadu je regulace v oblasti energetiky.

ERÚ (2015) vymezuje svoji působnost takto:

- regulace cen,
- podpora využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla,
- ochrana zájmů zákazníků a spotřebitelů,
- ochrana oprávněných zájmů držitelů licencí,
- šetření soutěžních podmínek,
- spolupráce s Úřadem na ochranu hospodářské soutěže,
- podpora hospodářské soutěže v energetických odvětvích,
- výkon dohledu nad trhy v energetických odvětvích.

Do dalších činností ERÚ spadá např.: příprava návrhů zákonů upravující energetiku, spolupráce zemí V4 v rámci energetického trhu, mezinárodní spolupráce, dává podněty Státní energetické inspekci k zahájení kontrolního řízení atd. (Energetický regulační úřad 2015).

Dalším orgánem veřejné správy je Státní energetická inspekce. Státní energetická inspekce (SEI) byla zřízena vládním nařízením č. 47 ze dne 16. září 1952 o státní energetické inspekci. *„Účelem nařízení bylo účinněji zajišťovat hospodárné používání elektřiny a prohloubit kontrolu hospodaření elektřinou.“* (Státní energetická inspekce 2015) Státní energetická inspekce je orgánem státní správy, který vykonává svoji působnost na základě zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, dále podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů. Státní energetická inspekce je organizační složkou státu, je podřízena Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR a člení se na ústřední inspektorát a územní inspektoráty (Státní energetická inspekce 2015).

„Výsledky kontrolní činnosti Státní energetické inspekce jsou sankční opatření vůči subjektům porušujícím právní předpisy, ale především umožňují státním orgánům objektivně analyzovat chování všech subjektů a následně z pozice státu přijímat účinná opatření.“ (Státní energetická inspekce 2015)

SEI se v oblasti ochrany spotřebitel zaměřuje na dohled nad plněním zásad stanovených pro výrobky umístěné na tuzemském trhu. *„Státní energetická inspekce zajišťuje dozor nad tím, zda jsou výrobky spojené se spotřebou energie uváděny na trh, do provozu nebo dále distribuovány v souladu s požadavky stanovenými zákonem o hospodaření energií.“* (zákon č. 458/2000 Sb.)

Jedná se především o kontrolu informační povinnosti ze strany prodávajícího. Sem spadá problematika štitkování spotřebičů využívajících ke svému provozu elektrickou energii, informace o technických parametrech výrobků, účinnost provozu atd.

V oblasti úspor energie je činnost zaměřena zejména na dodržování ustanovení zákona o hospodaření energií. Dále SEI vydává stanoviska a závazná stanoviska v rámci územního plánování a stavebního řízení (Státní energetická inspekce 2015).

Ministerstvo průmyslu a obchodu je dalším orgánem veřejné správy, činným v oblasti energetiky. Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) je ústředním orgánem státní správy pro oblast průmyslu, obchodu, surovin a ekonomických vztahů se zahraničím. Působnost MPO je vymezena zákonem č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní

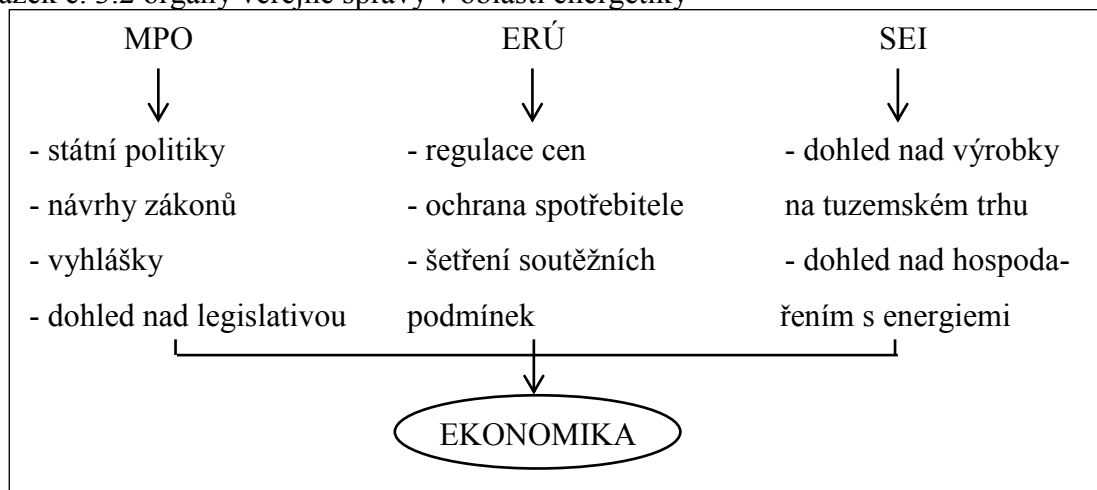
správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Ve své činnosti se řídí Ústavou a právními předpisy České republiky (Ministerstvo průmyslu a obchodu 2015).

Dle zákona č. 2/1969 Sb. ve znění pozdějších předpisů je MPO ústředním orgánem státní správy pro:

- státní průmyslovou politiku, obchodní politiku, zahraničně ekonomickou politiku, tvorbu jednotné surovinové politiky, využívání nerostného bohatství, energetiku, teplárenství, plynárenství, těžbu, úpravu a zušlechťování ropy a zemního plynu, tuhých paliv, radioaktivních surovin, rud a nerud,
- hutnictví, strojírenství, elektrotechniku a elektroniku, pro průmysl chemický a zpracování ropy, gumárenský a plastikářský, skla a keramiky, textilní a oděvní, kožedělný a polygrafický, papíru a celulózy a dřevozpracující a pro výrobu stavebních hmot, stavební výrobu, zdravotnickou výrobu, sběrné suroviny a kovový odpad,
- vnitřní obchod a ochranu zájmů spotřebitelů, zahraniční obchod a podporu exportu,
- věci malých a středních podniků a pro věci živností,
- technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví,
- průmyslový výzkum, rozvoj techniky a technologií,
- elektronické komunikace a poštovní služby, s výjimkou věcí svěřených do působnosti Českého telekomunikačního úřadu.

MPO pečuje o náležitou právní úpravu věcí patřících do jeho působnosti, dále připravuje návrhy zákonů a jiných právních předpisů týkajících se věcí, které patří do jeho působnosti a v neposlední řadě dbá na zachovávání zákonnosti v okruhu své působnosti, případně činí potřebná opatření k nápravě (Zákon č. 2/1969 Sb.). Následující obrázek č. 3.2 zachycuje výše popsané orgány a jejich činnosti mající vliv na ekonomiku České republiky.

Obrázek č. 3.2 orgány veřejné správy v oblasti energetiky



Zdroj: vlastní zpracování

3.4 Dílčí shrnutí

Předmětem této kapitoly byla charakteristika české ekonomiky. Vymezili jsme si zde legislativu upravující oblast energetiky, státní energetickou koncepci a orgány veřejné správy činné v energetice.

Státní energetická koncepce je dokument zpracováváný Ministerstvem průmyslu a obchodu, který stanovuje cíle a priority v oblasti energetiky. Priority SEK jsou: maximální bezpečnost, maximální nezávislost a udržitelný rozvoj. Cíle SEK jsou: bezpečnost, konkurenceschopnost, udržitelnost. Tyto cíle a priority jsou naplňovány pomocí: systému daní, legislativě, posilováním mezinárodní spolupráce, rozvojem infrastruktury, subvencemi atd.

Mezi právní předpisy upravující energetiku v ČR patří: zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, zákon č. 165/2012 Sb. zákon o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, dále nařízení vlády a vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu.

Orgány veřejné správy činné v oblasti energetiky jsou: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Energetický regulační úřad, Státní energetická inspekce. Ministerstvo průmyslu a obchodu je ústředním orgánem státní správy pro oblast energetiky a průmyslu. MPO vytváří státní politiky, zpracovává návrhy zákonů, vydává vyhlášky a dohlíží nad legislativou. Energetický regulační úřad a Státní energetická inspekce jsou kontrolními orgány veřejné správy v oblasti energetiky. ERÚ a SEI dohlíží nad dodržováním platné energetické legislativy, chrání hospodářskou soutěž, vykonávají ochranu spotřebitele, jsou poradci MPO při tvorbě energetické legislativy atd.

4 Posouzení energetické náročnosti průmyslu v České republice

Předmětem této kapitoly je praktická část zkoumané problematiky. Hodnotíme zde energetickou náročnost průmyslu České republiky a dalších vybraných zemí. Vybrané země jsou tyto: Belgií, Dánskem, a Švédskem. Tyto země jsme zvolili proto, že splňovaly následující podmínky:

1. dostupnost dat za spotřebu energií dle jednotlivých činností průmyslu,
2. dostupnost dat za výstup dle jednotlivých činností průmyslu,
3. podobná struktura průmyslu jako ČR.

Pro zjištění vývoje v oblasti energetické náročnosti pro dané země jsme zvolili období mezi lety 1996 až 2012. Toto období jsme zvolili proto, že rok 1996 byl prvním rokem a rok 2012 byl posledním rokem, pro který byla dostupná všechna data pro námi zkoumané ekonomiky.

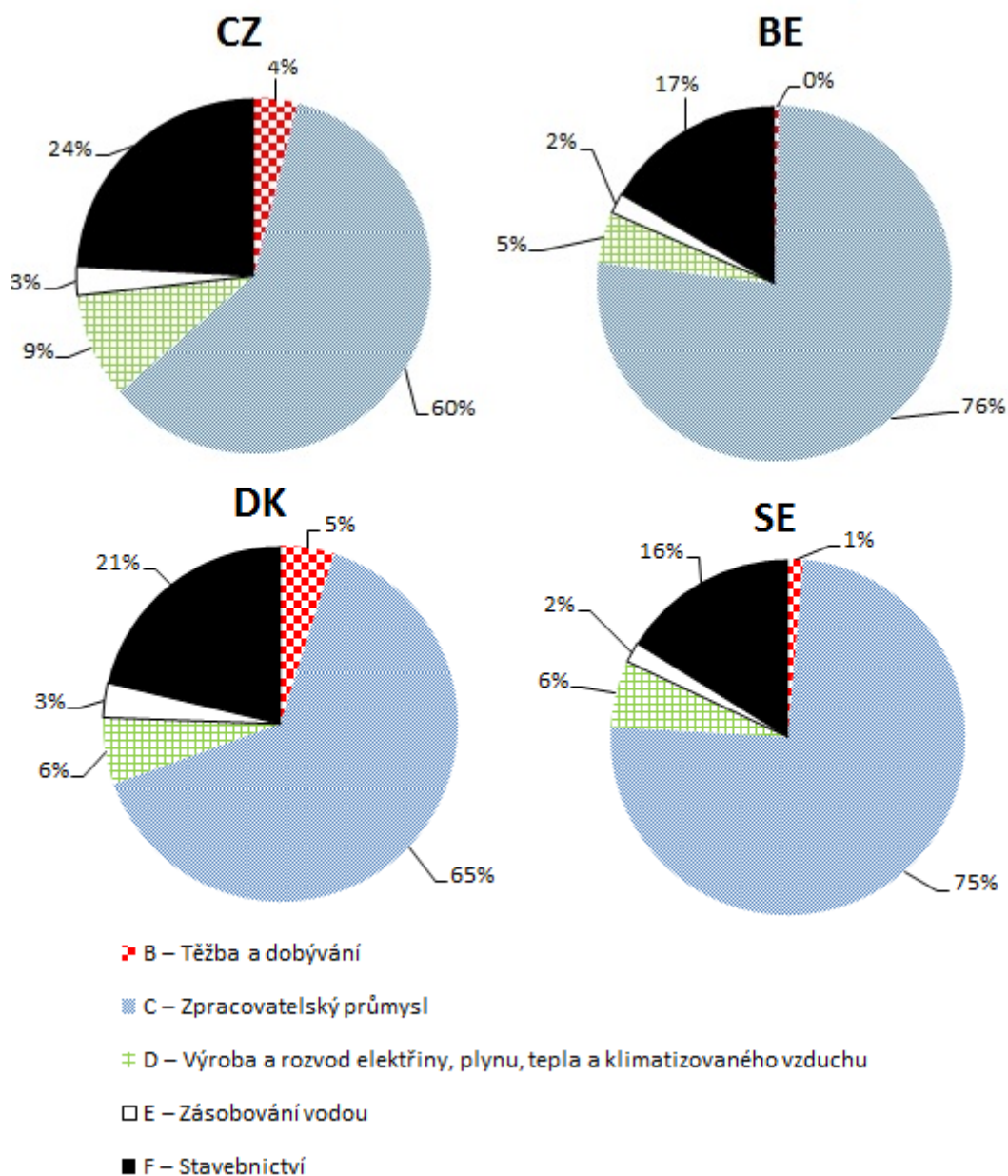
4.1 Struktura průmyslu

V této části se blíže seznámíme se strukturou průmyslu v námi porovnávaných zemí. Jak již bylo zmíněno, námi porovnávané země jsou Belgie, Dánsko, Švédsko a Česká republika.

Následující obrázek č. 4.1 zachycuje podíly jednotlivých ekonomických činností (dle klasifikace NACE) na výstupu průmyslu (suma za činnosti B, C, D, E, F) v daných zemích v roce 1996. Tyto ekonomické činnosti jsou: B – Těžba a dobývání, C – Zpracovatelský průmysl, D – Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, E – Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi, F – Stavebnictví. Z obrázku je patrné, že srovnávané země mají podobné podíly za jednotlivé ekonomické činnosti. Největší podíl na výstupu má zpracovatelský průmysl 60 až 76 %, následuje stavebnictví 16 až 24 %, dále pak výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu 5 % až 9 %, zásobování vodou okolo 3 %, těžba a dobývání od 0 až 5 %.

Nejdůležitější ekonomické činnosti pro porovnávané ekonomiky byly tedy činnosti zpracovatelského průmyslu a stavebnictví.

Obrázek č. 4.1 podíly jednotlivých ekonomických činností na průmyslu k roku 1996



Zdroj: EUROSTAT (2014b), zpracování vlastní

4.2 Energetická náročnost průmyslu

V této části se blíže věnujeme průmyslu v České republice a hodnotíme jeho energetickou náročnost. Energetická náročnost představuje spotřebu energií připadající na jednu jednotku vyprodukované produkce dané ekonomiky nebo v našem případě její části. K výpočtu energetické náročnosti, byl použit vzorec č. 2.1 z kapitoly 2.6 Energetická

náročnost. Energetickou náročnost jsme vypočetli pro průmysl. Průmysl jsme si rozdělili na jednotlivé ekonomické činnosti dle klasifikace ekonomických činností NACE, kterou používá Evropská unie. Ekonomické činnosti, které jsme zahrnuli do průmyslu, jsou: B – Těžba a dobývání, C – Zpracovatelský průmysl, D – Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, E – Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi, F – Stavebnictví.

Ekonomické činnosti B – Těžba a dobývání jsou: těžba a úprava černého a hnědého uhlí, těžba a úprava ropy a zemního plynu, těžba a úprava rud, ostatní těžba a dobývání, podpůrné činnosti při těžbě.

Ekonomické činnosti C – Zpracovatelský průmysl jsou: výroba potravinářských výrobků, výroba nápojů, výroba tabákových výrobků, výroba textilií, výroba oděvů, výroba usní a souvisejících výrobků, zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových, proutěných a slaměných výrobků, kromě nábytku, výroba papíru a výrobků z papíru, tisk a rozmnožování nahaných nosičů, výroba koksu a rafinovaných ropných produktů, výroba chemických látek a chemických přípravků, výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků, výroba pryžových a plastových výrobků, výroba ostatních nekovových minerálních výrobků, výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárství, výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení, výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení, výroba elektrických zařízení, výroba strojů a zařízení j. n., výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů, výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení, výroba nábytku, ostatní zpracovatelský průmysl, opravy a instalace strojů a zařízení.

Ekonomické činnosti D – Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu jsou: výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu.

Ekonomické činnosti E – Zásobování vodou jsou: shromažďování, úprava a rozvod vody, činnosti související s odpadními vodami, shromažďování, sběr a odstraňování odpadů, úprava odpadů k dalšímu využití, sanace a jiné činnosti související s odpady.

Ekonomické činnosti F – Stavebnictví jsou: výstavba budov, inženýrské stavitelství, specializované stavební činnosti.

Energetická náročnost pro nás představuje podíl celkové spotřeby energií na vytvořeném výstupu v průmyslu. Celková spotřeba je vyjádřena v TJ a zahrnuje celkovou spotřebu energií v průmyslu (ekonomické činnosti B, C, D, E, F). Spotřeba zahrnuje spotřebu následujících energetických zdrojů: pevná paliva, ropné produkty, plyn, obnovitelné zdroje energie, elektrická energie, odpad, teplo z jaderné energie a ostatní teplo.

Výstup průmyslu (ekonomické činnosti B, C, D, E, F) je pro všechny země vyjádřen v miliónech eur. Výstup je vyjádřen ve stálých cenách. Pro určení stálých cen jsme zvolili rok 2005. Takto vypočítaná energetická náročnost vyjadřuje kolik terajoulů energie, potřebujeme k vytvoření výstupu o hodnotě jednoho milionu eur oceněného cenami roku 2005. Vstupní data pro výstup můžeme nalézt v tabulce č. 4.1 a vstupní data pro spotřebu energií v tabulce č. 4.2.

Tabulka č. 4.1 výstup průmyslu v mil. eur v cenách roku 2005

	CZ	BE	DK	SE
1996	87 090	207 216	99 762	158 605
1997	91 522	219 180	102 659	166 451
1998	93 907	224 813	104 648	175 406
1999	93 248	230 794	107 219	185 380
2000	97 246	241 257	112 676	199 568
2001	105 263	244 884	114 300	200 869
2002	108 481	235 884	113 127	201 196
2003	115 782	232 822	112 366	202 816
2004	125 985	243 994	114 940	214 758
2005	133 321	240 576	119 646	221 548
2006	150 996	255 256	125 663	233 736
2007	163 051	260 876	125 679	244 287
2008	164 894	259 058	124 808	238 921
2009	143 692	225 510	109 766	203 541
2010	154 820	238 937	106 928	222 498
2011	161 769	249 672	111 310	229 876
2012	157 761	243 732	113 413	221 644

Zdroj: EUROSTAT (2014b), vlastní

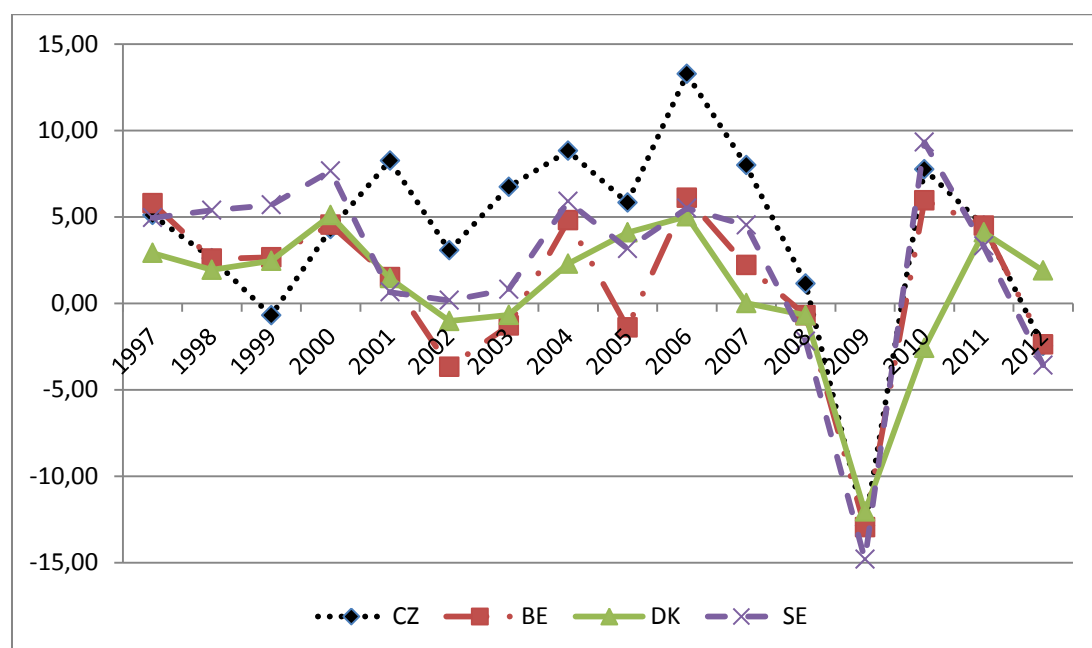
V tabulce č. 4.1 vidíme údaje pro výstup průmyslu v jednotlivých zemích. Tato tabulka zachycuje vývoj výstupu průmyslu od roku 1996 po rok 2012. Výstup je tvořen součtem produkce, vytvořené v ekonomických činnostech B, C, D, E, F za jeden rok, která je vyjádřena v eurech v cenách roku 2005. Výstup je převeden z národních měn na euro pomocí průměrného nominálního kurzu za rok 2005. V této tabulce vidíme, že minimální hodnoty výstupu vykazovaly všechny země právě na počátku sledovaného období a v průběhu času posouvali své produkční možnosti prakticky až do příchodu ekonomické krize v roce 2008, který znamenal propad výstupu.

Velký meziroční růst výstupu můžeme spatřit například u ČR v roce 2004, 2005, 2006 a to konkrétně o 8,8 % a v roce 2005 5,8 % a v roce 2006 dokonce 13,2 %. Období 2004 až

2007 bylo pro ČR obdobím hospodářského růstu. I ostatní země vykazovaly v období 1996 až 2007 růst výstupu, který rovněž kulminoval okolo roku 2004 až 2007. Belgie vykazala meziroční růst výstupu v roce 2006 6,1 %, Dánsko vykazalo meziroční růst výstupu v témže roce 5 % a Švédsku v roce 2006 vykazalo meziroční růst výstupu o 5,5 %. Po tomto růstu následoval hluboký propad výstupu v roce 2009 způsobený příchodem ekonomické krize. V tomto roce zaznamenaly všechny země záporné tempa růstu. Meziroční pokles výstupu se pohyboval okolo -12 %. Tento propad byl následkem ekonomické krize a dokazuje nám vysokou citlivost průmyslu na hospodářský cyklus. Po tomto propadu následovalo oživení v roce 2010, které ovšem netrvalo dlouho a pozorované ekonomiky se vrátily zpět k zápornému růstu (kromě Dánska) v roce 2012.

Průměrné tempo růstu výstupu průmyslu 1996 až 2012 bylo u České republiky 3,78 %, u Belgie 1,02 %, u Dánska 0,81 % a u Švédska 2,11 %. Meziroční vývoj temp růstu výstupu zachycuje graf č. 4.1.

Graf č. 4.1 meziroční tempo růstu výstupu (v %)



Zdroj: EUROSTAT (2014b), zpracování vlastní

Nyní se podíváme na údaje o spotřebě energií v oblasti průmyslu v těchto ekonomikách, které obsahuje tabulka č. 4.2. Tato spotřeba byla měřena pro průmysl v daných ekonomikách opět pro ekonomické činnosti B, C, D, E, F. Spotřeba energií představuje sumu veškeré spotřebované energie v průmyslu vyjádřené v TJ. Z této tabulky byla vypočtena níže

zobrazená energetická náročnost. Všechny sledované země byly na počátku sledovaného období energeticky náročnější než na jeho konci.

Tabulka č. 4.2 spotřeba energií v průmyslu (v TJ)

	CZ	BE	DK	SE
1996	517 320	498 023	126 524	589 674
1997	511 389	521 616	126 946	590 136
1998	473 545	543 789	124 757	597 552
1999	390 332	561 179	126 262	585 784
2000	424 069	595 280	122 810	597 324
2001	408 673	592 468	126 672	552 744
2002	401 008	538 797	119 143	552 546
2003	401 315	540 249	119 734	537 092
2004	416 546	524 678	121 281	541 902
2005	405 328	492 974	119 902	528 827
2006	405 423	523 056	121 544	530 218
2007	396 004	514 650	118 166	535 806
2008	375 309	504 388	113 051	511 132
2009	341 437	404 821	97 920	462 475
2010	332 141	489 356	101 204	511 006
2011	330 972	500 265	101 159	497 690
2012	317 069	430 537	96 621	488 945

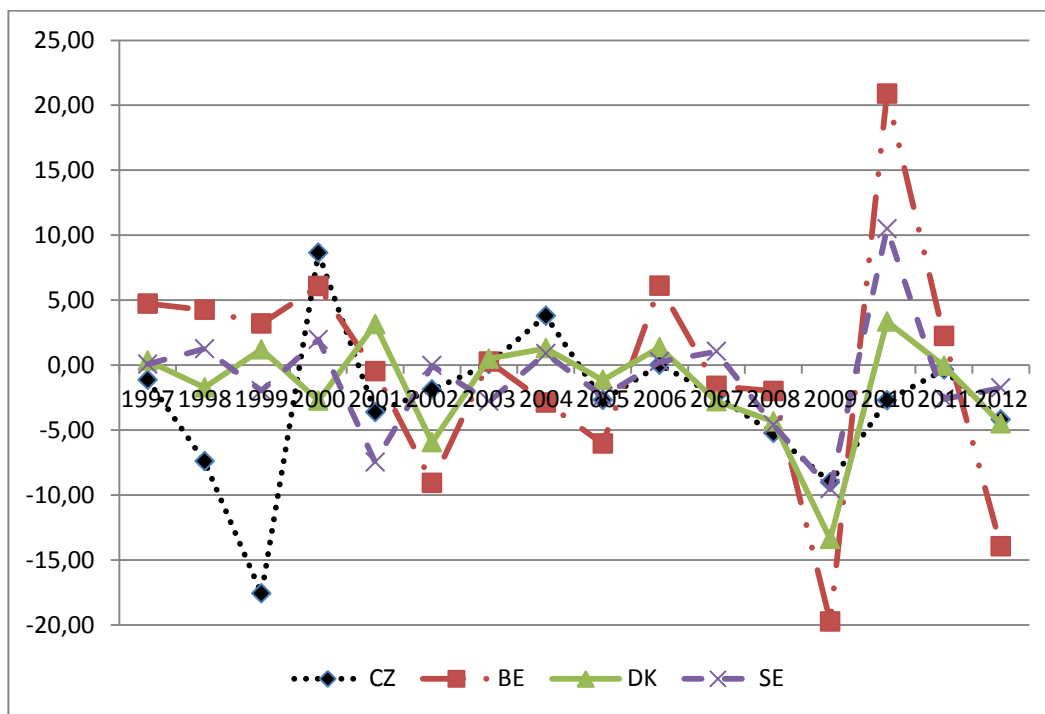
Zdroj: EUROSTAT (2014a), zpracování vlastní

Z tabulky č. 4.2, můžeme vyčíst, že ve všech sledovaných ekonomikách došlo ke snížení celkové spotřebované energie v průmyslu. Ke snižování celkové spotřeby docházelo v průběhu celého období 1996 až 2012 v ČR, DK, SE, ale v Belgii spotřeba energií rostla až do roku 2004. V Belgii byl růst spotřeby energií ovlivněn díky růstu významu energeticky náročných odvětví (chemický průmysl, stavebnictví, hutnictví, strojírenství) na úkor odvětví méně náročných na spotřebu energií (potravinářský průmysl, textilní průmysl, lehké strojírenství).

Spotřeba energií v průmyslu k roku 2012 oproti roku 1996 klesla v České republice o 38,7 %, v Dánsku o 23,6 %, ve Švédsku o 17,1 %, v Belgii o 13,6 %. Pro to, aby mohla být spotřeba energií v průmyslu porovnatelná, použijeme její vývoj znázorněný v grafu č. 4.2.

Z grafu můžeme vypořádat, že tempa růstu spotřeby energií byla záporná v období mezi 1997 až 2009 s drobnými výkyvy v roce 2000, 2004 a 2006. Tyto záporná tempa růstu spotřeby energií jsou výborným výsledkem, protože poukazují na zlepšování hospodaření s energiemi, uvažíme-li že právě v tomto 1997 až 2008 docházelo k růstu výstupu (viz. graf č. 4.1).

Graf č. 4.2 meziroční tempa růstu spotřeby energií v průmyslu (v %)



Zdroj: EUROSTAT (2014a), zpracování vlastní

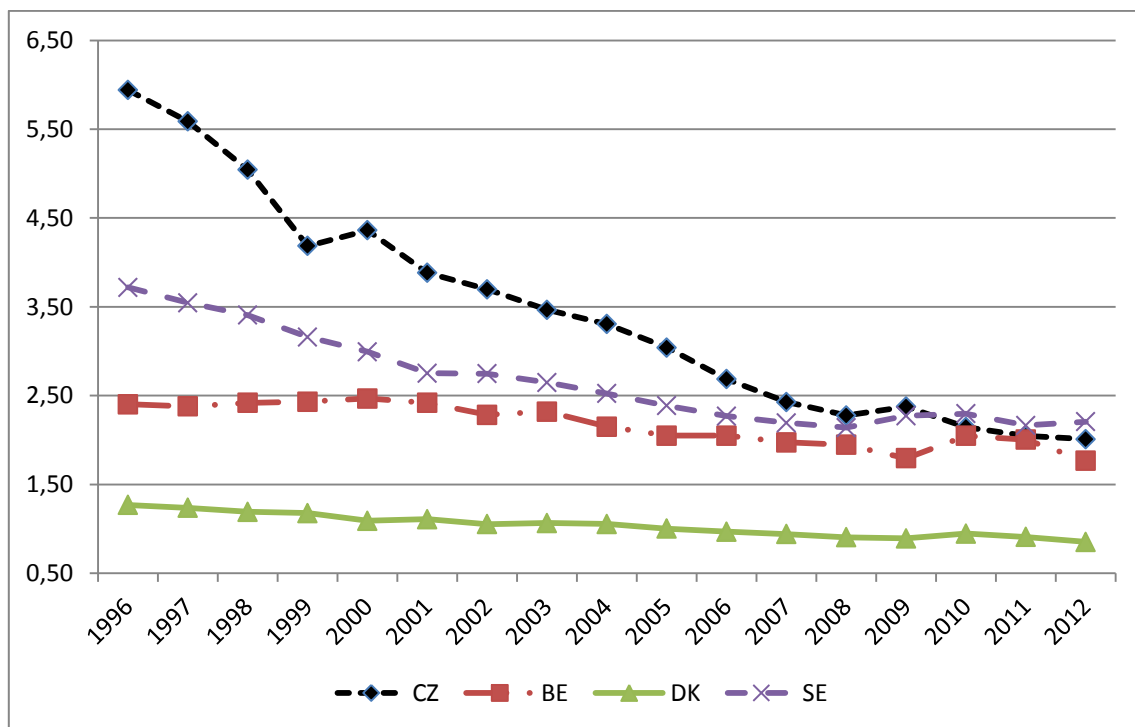
Tyto záporná tempa růstu znamenají pozitivní vývoj pro dané ekonomiky. Záporná tempa růstu vypovídají o zlepšení produktivity energetických zdrojů. Trend záporných temp růstu spotřeby energií pokračoval až do roku 2008/2009, který rovněž znamenal záporné tempo růstu spotřeby energií, ovšem tento záporný růst dosahující hodnoty okolo -15 % byl ovlivněn převážně nástupem krize a omezením výroby, nikoliv efektivnějším využíváním energetických zdrojů.

Průměrné tempo růstu spotřeby energií v průmyslu 1996 až 2012 bylo u České republiky -3,01 %, u Belgie -0,91%, u Dánska -1,67% a u Švédska -1,16%.

Výsledky nám teda ukazují, že dochází k postupnému snižování nároků na energetické zdroje (viz. graf č. 4.2) a zároveň k zvyšování výstupu (viz. graf č. 4.1). K zachycení těchto trendů použijeme následující graf č. 4.3, který zobrazuje energetickou náročnost průmyslu v jednotlivých ekonomikách. Tento graf zobrazuje energetickou náročnost vypočtenou za průmysl dle vzorce č. 2.1 z kapitoly 2.6 Energetická náročnost. Do výpočtu této energetické náročnosti vstupuje výstup vyjádřený v milionech eur ve stálých cenách roku 2005, který je

dělený spotřebou energií měřenou v TJ. Zachycuje nám tedy jak vývoj ve spotřebě energií tak ve výstupu.

Graf č. 4.3 vývoj energetické náročnosti průmyslu (TJ/1 mil. eur v cenách roku 2005)



Zdroj: EUROSTAT (2014a,2014b), vlastní

Z tohoto grafu vyplývá, že všechny ekonomiky po sledované období snižovaly svou energetickou náročnost průmyslu. Tento jev snižování energetické náročnosti je velice pozitivní a je výsledkem kvalitní realizace hospodářských politik, potažmo energetických politik daných ekonomik.

V grafu vidíme, že sledované země vykazovaly svá maxima v roce 1996 (kromě Belgie). Nejvyšší počáteční energetickou náročnost měla Česká republika, tato náročnost skoro dosahovala hodnoty 6 TJ na 1 mil. eur a nejnižší Dánsko, které se pohybovalo okolo hodnoty 1,3 TJ na 1 mil. eur, Švédsko mělo svou počáteční energetickou náročnost na hodnotě 3,7 TJ na 1 mil. eur a Belgie měla svou energetickou náročnost na úrovni 2,4 TJ na 1 mil. eur. Jelikož všechny komparované země měly na počátku sledovaného období vysokou energetickou náročnost (kromě Dánska), mělo by být jejich cílem snižovat svou energetickou náročnost a snažit se přiblížit hodnotám, které vykazuje Dánsko. Dalším důvodem proč je Dánsko perfektním příkladem pro zbylé ekonomiky, je to že tato země dokázala již tak nízkou energetickou náročnost ještě snížit a to přibližně o jednu třetinu. Dánsko se na konci

sledovaného období dokázalo dostat pod hodnotu jednoho TJ spotřebované energie na produkci jednoho milionu eur. Energetická náročnost České republiky na konci roku 2012 představovala asi 35 % původní hodnoty, Švédsko vykázalo energetickou náročnost ve výši 60 % oproti roku 1996, a energetická náročnost Belgie v roce 2012 představovala 73 % původní hodnoty roku 1996. Průměrná roční změna energetické náročnosti vypočítaná geometrickým průměrem činí $-6,55\%$ u České republiky, $-1,91\%$ u Belgie, $-2,46\%$ u Dánska a $-3,21\%$ u Švédska.

Jak se dalo předpokládat země, které měly na počátku nejvyšší energetickou náročnost, tudíž měly nejhorší výsledky, co do výstupu na spotřebu energií dosáhly nejlepšího zlepšení. Tyto země jsou Česká republika a Švédsko. Česká republika dokázala snížit svou energetickou náročnost o 3,9 TJ na 1 mil. eur, což představuje snížení o 65 % a Švédsko snížilo svou energetickou náročnost o 1,5 TJ na 1 mil. eur, což představuje snížení energetické náročnosti o 40 %.

Všechny země jsou rovněž vynikajícím příkladem konvergenčních tendencí zemí mající podobné podmínky. Nejlepším příkladem konvergenčních tendencí je Česká republika a Švédsko. Jak již bylo zmíněno, všechny země mají podobnou strukturu průmyslu, ale Česká republika se Švédskem měly navíc společnou poměrně vysokou energetickou náročnost. Jak můžeme vidět v grafu, Česká republika se poměrně rychle přibližovala hodnotám vykazovaným Švédskem. Konvergenční tendence České republiky a Švédska započali hned v 90. letech a nejvýraznějšímu přibližování docházelo mezi lety 2000 až 2008, kdy Česká republika konečně dosáhla stejné úrovně energetické náročnosti jako Švédsko. V posledních námi sledovaných letech tedy období mezi 2009 až 2012 energetická náročnost průmyslu v České republice dokonce předstihla Švédsko a dostala se na nižší úroveň. Dalším příkladem konvergenčních tendencí je přibližování České republiky, Švédska k Belgii. ČR a SE se v roce 2012 prakticky vyrovnaly energetické náročnosti Belgie.

Mezi faktory, které ovlivnily snižování energetické náročnosti průmyslu ČR ve sledovaném období, patřily tyto:

- hospodářský růst,
- realizace Státní energetické koncepce,
- pokles spotřeby energií vlivem finanční a hospodářské krize,
- zavádění nových technologií,
- příliv přímých zahraničních investic a jiné.

Díky hospodářskému růstu se zvýšila agregátní poptávka v České republice, na tuto zvýšenou poptávku producenti reagovali úpravou nabídky. V nejvyšším zájmu producentů bylo adekvátně zvýšit nabídku, tak aby dorovnali zvýšenou poptávku po jejich výrobcích, službách a dosáhli tím maximalizace svého zisku. K tomu aby producenti dosáhli požadovaného zvýšení nabídky, vynakládali dodatečné prostředky k získávání nových výrobních faktorů, zaváděli nové stroje, popřípadě modernizovali staré a technologie do své výroby, to vše mělo podstatný vliv na snížení energetické náročnosti.

Dalším faktorem, který výrazně ovlivnil snižování energetické náročnosti, byla realizace Státní energetické koncepce. Stát pomocí tohoto dokumentu stanovil priority a cíle (viz. kapitola 3.1) a dohlížel na jejich plnění. K snižování energetické náročnosti jednotlivých subjektů stát pomáhal dotacemi v rámci programů: Operační program a podnikání a inovace, Operační program Průmysl a podnikání, Phare 2003 a mnoho dalších. Do těchto programů si mohli podniky podat žádost o dotaci na zavádění nových technologií do výroby, modernizaci výrobních zařízení atd.

Dalším významným faktorem ovlivňující energetickou náročnost se staly přímé zahraniční investice, které reagovali na značné množství investičních příležitostí v zemi se stabilním hospodářským růstem. Česká ekonomika, která dlouhodobě vykazuje stabilní hospodářský růst je atraktivní pro zahraniční investory. Přímé zahraniční investice byli a jsou v České republice potřeba, protože domácí úspory ačkoliv jsou vysoké, zdaleka nestačili pokrývat vysokou poptávku po kapitálu, zapříčiněnou velkým množstvím investičních příležitostí během probíhající transformace i po ní (Holman 2000). Přímé zahraniční investice pozitivně ovlivnily energetickou náročnost tím, že díky nim byla možná modernizace stávajících podniků, případně rozšíří ekonomiky o nové podniky. Modernizace, případně příchod nových podniků zapříčinil to, že výroba byla efektivnější. Mezi některé příklady přímých zahraničních investic, které pozitivně ovlivnily energetickou náročnost ČR, patří:

- automobilka TPCA,
- Hyundai,
- převzetí a modernizace Ostravské Nové huti Mittalem,
- Siemens.

Tyto firmy a řada dalších ve sledovaném období vystavěly řadu svých provozoven, případně zmodernizovaly stávající provoz těch stávajících (např.: Ostravská Nová huť), a tím zvýšily výstup ekonomiky, při nižších nákladech na spotřebu což pozitivně ovlivnilo

energetickou náročnost ČR. Některé činnosti, které měly největší vliv na snižování energetické náročnosti průmyslu daných ekonomik, si rozebereme v následující kapitole.

4.3 Energetická náročnost vybraných ekonomické činností průmyslu v ČR

Tato kapitola se věnuje vybraným činnostem průmyslu, které dosáhly nejlepšího zlepšení své energetické náročnosti.

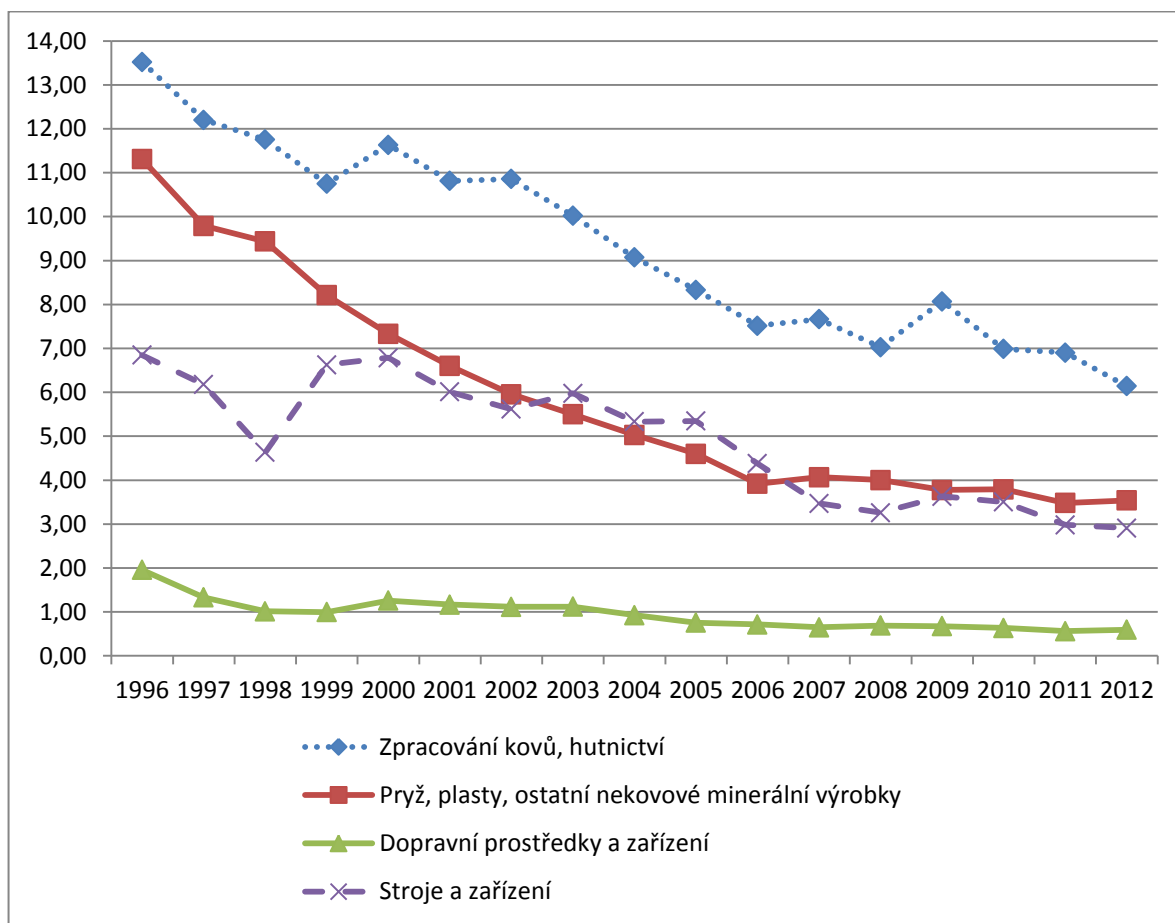
Ekonomické činnosti, které vykázaly nejvýraznější zlepšení, v oblasti energetické náročnosti v ČR jsou:

- zpracování kovů, hutnictví,
- pryž, plasty, ostatní nekovové minerální výrobky,
- stroje a zařízení,
- dopravní prostředky a zařízení.

Výroba v těchto činnostech je tradičně nejvíce náročná na vstupy energií, a proto je značně pozitivní, že právě ekonomické subjekty činné v těchto činnostech vyvíjejí značné úsilí o snižování energetické náročnosti.

Vývoj energetické náročnosti v těchto činnostech je znázorněn v grafu č. 4.4. Z grafu můžeme vidět, že dochází ke snižování energetické náročnosti těchto činností po celou sledovanou dobu. Nejhorší počáteční stav energetické náročnosti byl zaznamenán ve zpracování kovů, hutnictví. Energetická náročnost zpracování kovů, hutnictví na počátku sledovaného období dosahovala téměř 14 TJ/1 mil. eur, a na konci období se dokázala dostat na hodnotu 6,5 TJ/1 mil. eur. Nejnižší počáteční energetickou náročnost ze znázorněných činností měla výroba dopravních prostředků a zařízení. Energetická náročnost výroby dopravních prostředků a zařízení byla na úrovni 2 TJ/1 mil. eur v roce 1996 a na konci sledovaného období se dokázala dostat na 0,6 TJ/1 mil. eur. Poslední dvě znázorněné činnosti jsou: výroba pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků; výroba strojů a zařízení. Výroba pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků vykazovala počáteční hodnotu energetické náročnosti na úrovni 11 TJ/1 mil. eur a na konci období se energetická náročnost této činnosti dokázala dostat pod 4 TJ/1 mil. eur. Energetická náročnost výroby strojů a zařízení začínala na hodnotě 7 TJ/1 mil. eur a končila na hodnotě 3 TJ/mil. eur.

Graf č. 4.4 energetická náročnost vybraných odvětví průmyslu v ČR (TJ/1 mil. eur v cenách roku 2005)



Zdroj: EUROSTAT (2014a,2014b), vlastní

Energetická náročnost se v těchto zobrazených činnostech snížila o:

- 54 % u zpracování kovů, hutnictví,
- 68 % u výroby pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků,
- 57 % u výroby strojů a zařízení,
- 69 % u výroby dopravních prostředků a zařízení.

Jak vidíme, tyto činnosti dokázaly snížit svou energetickou náročnosti přibližně o polovinu. Tohoto zlepšení bylo dosaženo především prostřednictvím: zavádění nových technologií do výroby, rušením starých provozů a výstavbou nových efektivnějších provozů. Na zlepšení energetické náročnosti měl vliv jednak růst výstupu tak i pokles spotřeby energií. Na konci sledovaného období představoval výstup činnosti zpracování kovů, hutnictví 137 % původní hodnoty roku 1996, zatímco spotřeba energií představovala pouze 62 % původně spotřebované energie. Ve výrobě pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků

představoval výstup 244 % původní hodnoty, a spotřeba energie představovala 72 % původní spotřeby. Ve výrobě strojů a zařízení představoval výstup 244 % původní hodnoty a spotřeba energií představovala 103 % původní hodnoty. U výroby dopravních prostředků a zařízení rovněž na snižování energetické náročnosti sehrál významnou roli růst výstupu, který představoval 710 % původní hodnoty, zatímco spotřeba energií představovala 216 % původní hodnoty. Průměrné roční tempo růstu výstupu bylo 2,6 % u zpracování kovů, hutnictví, 6,1 % u výroby pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků, 13,5 % u výroby dopravních prostředků a zařízení, 6,6 % u výroby strojů a zařízení. Průměrné roční tempo růstu spotřeby energií bylo -2,6 % u zpracování kovů, hutnictví, -1,4 % u výroby pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků, 5,9 % u výroby dopravních prostředků a zařízení, 0,7 % u výroby strojů a zařízení. K snížení energetické náročnosti v těchto konkrétních činnostech došlo díky rozsáhlé restrukturalizaci a inovačním procesům.

Restrukturalizace se nejvíce projevila v hutnictví kdy největší podniky např.: Vítkovice, a. s., Vítkovice steel, a. s., Nová huť, a.s., ArcelorMittal Ostrava a.s., Třinecké železářny, a. s. a mnoho dalších postupně rušily staré vysoké pece, které již byly málo efektivní v porovnání s novými technologiemi, které využily při stavění, případně modernizaci výrobních linek. Každá z těchto hutních společností investovala nemalé prostředky do modernizace svých výrobních kapacit, aby snížila své energetické nároky, ale hlavně aby zvýšila kvalitu svých produktů například: Nová huť zahájila v roce 1996 výstavbu minimillu, který zefektivnil úsek výroby pásové oceli, v Třineckých železárnách 1996 byla provedena rekonstrukce a modernizace kontidrátové tratě, roku 2006 proběhla modernizace řízení úpraven válcovny Vítkovice steel (Hutnictví železa 2015).

K obdobným modernizacím výrob podniků, případně výstavbě nových výrob docházelo i ve výrobě pryže, plastů, nekovových minerálních výrobků např.: Synthos Kralupy na konci 90. let modernizoval své výrobní linky na latex a kaučuk, v roce 2001 vystavena nová výrobní polypropylenu Chemopetrolu atd. (Cenia 2015).

V oblasti výroby dopravních prostředků a zařízení měly na snižování energetické náročnosti největší vliv tyto firmy: Hyundai, Škoda, TPCA, Karosa, Tatra. Ve výrobě dopravních prostředků došlo kromě modernizace stávajících výrobních hal i k výstavbě nových hal v roce 2002 v Kolíně (TPCA) a v roce 2006 v Nošovicích (Hyundai) (Sdružení automobilového průmyslu 2015).

I v ostatních činnostech, které byly zahrnuty do výpočtu celkové energetické náročnosti průmyslu (v grafu č. 4.3) byl zaznamenán posun ke snižování energetické náročnosti a přibližování se výsledkům vykazovaných ostatními zeměmi.

Prakticky ve všech činnostech průmyslu můžeme dojít k tomu stejnému závěru a to že v období 1996 až 2012 docházelo k snižování energetické náročnosti a to jednak díky růstu výstupu, ale i díky poklesu spotřeby energií. K snížení energetické náročnosti průmyslu došlo díky řadě inovačních plánů realizovaných převážně z iniciativy samotných podniků za přispění a pomoci veřejného sektoru a jeho institucí. Veřejný sektor ať už na úrovni státu, kraje, nebo obce přispíval k realizaci opatření na snižování energetické náročnosti ekonomických subjektů pomocí zpracování operačních programů a dotací z nich plynoucí.

4.4 Energetický mix průmyslu ČR

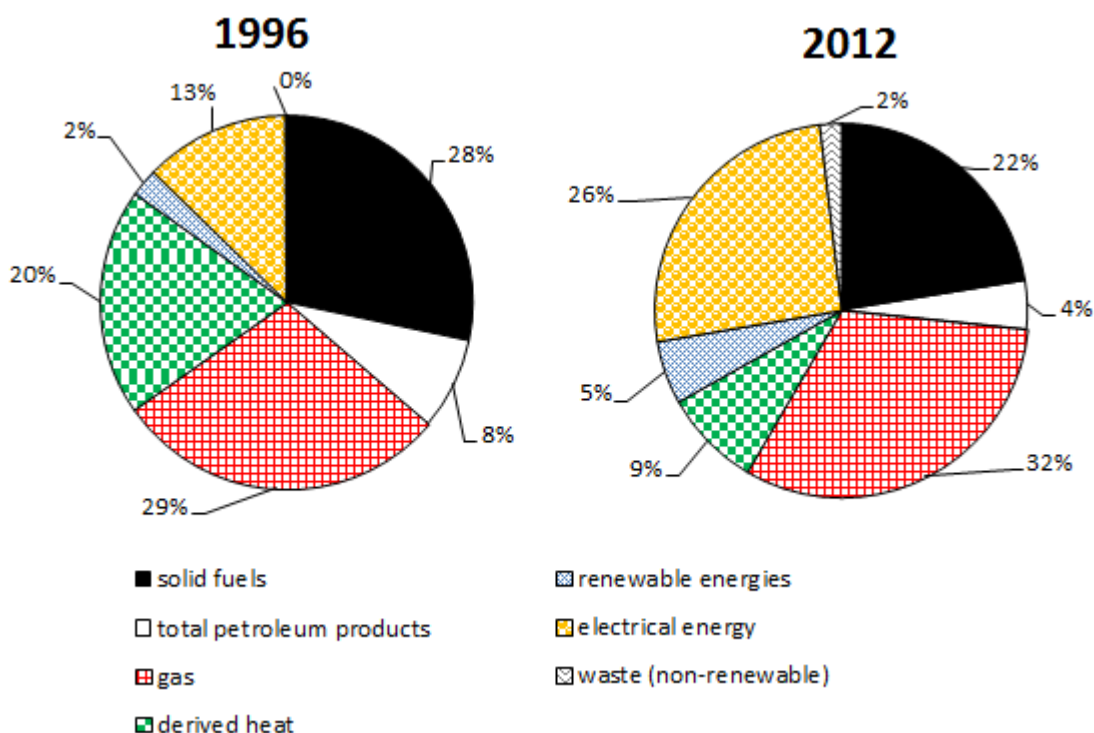
Předmětem této kapitoly je energetický mix v průmyslu sledovaných ekonomik. Energetický mix je portfolio užitých zdrojů energie v dané ekonomice. Použité energetické zdroje mají vliv na životní prostředí, udržitelnost ekonomického růstu, energetickou bezpečnost atd. (viz. kapitola č. 2.2 Energetická bezpečnost).

Následující obrázek č. 4.2 zachycuje podíly jednotlivých energetických zdrojů na konečné spotřebě energií v průmyslu ČR.

Obrázek č. 4.2 zachycuje jednotlivé podíly spotřebované energie v průmyslu za rok 1996 a rok 2012. Jednotlivé druhy energie, které jsou zachyceny v tomto obrázku jsou (EUROSTAT 2014a):

- solid fuels (tuhá paliva: černé uhlí a deriváty, hnědé uhlí a deriváty, rašelina a deriváty),
- total petroleum products (ropné produkty: zkapalnělý ropný plyn, motorový benzín, petrolej, motorová nafta, zbytkový topný olej a další.),
- gas (plynné paliva: zemní plyn, vyrobené plyny),
- derived heat (tepelné zdroje),
- renewable energies (obnovitelné zdroje: vodní, sluneční, větrná energie, biomasa, geotermální energie atd.),
- electrical energy (elektrická energie),
- waste (odpad).

Obrázek č. 4.2 podíly energetických zdrojů na konečné spotřebě energií v průmyslu ČR



Zdroj: EUROSTAT (2014a), vlastní zpracování

Z obrázku vyplívá, že ČR snížila podíl tuhých paliv na konečné spotřebě z 28 % na 22 %, zvýšila podíl ropných produktů z 0 % na 4 %, zvýšila podíl plyných paliv z 29 % na 32 %, zvýšila podíl obnovitelných zdrojů z 2 % na 5 %, elektrická energie vzrostla z 13 % na 26 %. Je pozitivní, že podíl tuhých paliv na spotřebě energií v průmyslu ČR klesá, ale stále podíl tuhých paliv na spotřebě energií převyšuje hodnoty vykazované Dánskem, Belgií, Švédskem. Další pozitivum je růst podílu obnovitelných zdrojů energie a podílu plyných paliv. Negativní je to, že ve využívání obnovitelných zdrojů energie je ČR z porovnávaných zemí stále nejhorší (viz. tabulka č. 4.3)

Tabulka č. 4.3 podíly zdrojů energie na konečné spotřebě energií v průmyslu roku 2012 (%)

	BE	SE	DK	CZ
solid fuels	12,26	8,98	3,77	22,44
total petroleum products	4,66	8,65	20,83	4,20
gas	39,59	4,52	29,64	31,76
derived heat	4,66	3,49	4,81	8,48
renewable energies	5,89	34,56	8,19	5,45
electrical energy	31,35	39,82	32,01	25,77
waste (non-renewable)	1,59	0,00	0,75	1,90

Zdroj: EUROSTAT (2014a), vlastní zpracování

Na druhou stranu ve využívání plyných paliv jsme druzí za Belgií a ve využívání energie z odpadů dokonce první. Toto je pozitivní, jelikož plyná paliva jsou z fosilních paliv nejméně škodlivé pro životní prostředí a dále to o průmyslu ČR vypovídá, že dokáže přeměnit odpad vzniklý při výrobě na energii.

4.5 Ceny energií

Předmětem této kapitoly je porovnat ceny energií v jednotlivých porovnávaných ekonomikách. K porovnání cen energií jsme zvolili ceny elektřiny pro průmyslové výrobce (tabulka č. 4.4) a ceny plynu pro průmyslové výrobce (tabulka č. 4.5). Obě tabulky jsou vyjádřené pomocí Purchasing power standard (PPS). PPS je uměle vytvořená měnová jednotka, která zohledňuje rozdíly v cenových hladinách. Obě tabulky zachycují stav cen energií v roce 2012. Tento rok byl zvolen jako reprezentant za období 2007 až 2012, pro které byla dostupná data v databázi Eurostatu. V období 2007 až 2012 nebyl sledován žádný významný trend v cenách sledovaných energií, proto je zobrazen pouze rok 2012.

Tabulka č. 4.4 zahrnuje ceny elektřiny pro průmyslové výrobce se spotřebou větší než 500 MWh a menší než 2 000 MWh za rok. Ceny zahrnují všechny daně, dávky a DPH.

Tabulka č. 4.4 ceny elektřiny pro průmyslové výrobce (PPS/kWh)

	2012
Belgie	0,12
Česká republika	0,172
Dánsko	0,1772
Švédsko	0,0725

Zdroj: EUROSTAT 2015a, zpracování vlastní

Z tabulky vyplývá, že v Dánsku a České republice mají průmysloví výrobci téměř stejnou cenu elektřiny za kWh. Dánsko a Česká republika měla z porovnávaných zemí nejdražší elektřinu pro průmyslové výrobce. Nejlevnější elektřinu mělo Švédsko těsně následované Belgií.

Tabulka č. 4.5 zahrnuje ceny plynu pro průmyslové výrobce se spotřebou větší než 10 000 GJ a menší než 100 000 GJ za rok. Ceny zahrnují všechny daně, dávky a DPH.

Tabulka č. 4.5 ceny plynu pro průmyslové výrobce (PPS/GJ)

	2012
Belgie	9,9072
Česká republika	15,7958
Dánsko	15,2020
Švédsko	20,5416

Zdroj: EUROSTAT 2015b, zpracování vlastní

Opět můžeme vidět, že Česká republika a Dánsko mají přibližně stejnou cenu plynu za GJ. Belgie má z porovnávaných zemí nejlevnější GJ plynu a Švédsko nejdražší.

4.6 Dílčí shrnutí

V kapitole 4 jsme se věnovali praktické části našeho výzkumu. Zjistili jsme, že energetická náročnost České republiky byla na počátku sledovaného období výrazně vyšší než v ostatních námi sledovaných zemích. V průběhu sledovaného období 1996 až 2012 se ve všech sledovaných zemích snížila energetická náročnost průmyslu. K největšímu snížení došlo v České republice a Švédsku. Nejnížší energetickou náročnost vykazovalo Dánsko. Česká republika, Belgie a Švédsko se postupně přibližují hodnotám, které vykazuje Dánsko. Ekonomické činnosti, které v ČR vykázaly výrazné snížení své energetické náročnosti jsou:

- zpracování kovů, hutnictví,
- výroba pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků,
- výroba dopravních prostředků a zařízení,
- výroba strojů a zařízení.

K snižování energetické náročnosti průmyslu v ČR docházelo díky restrukturalizaci, technickému pokroku, výstavbě nových efektivních závodů, dotačních programů

poskytovaných veřejným sektorem atd. Ceny energií za elektřinu a plyn byly nejpodobnější v České republice a Dánsku.

5 Závěr

Cílem této práce bylo zhodnotit energetickou náročnost průmyslu ČR. Na základě deskripce a komparace odborných informací a historických dat souvisejících s průmyslem v ČR a ve vybraných zemích bylo zjištěno, že Česká republika měla z vybraných zemí nejvyšší energetickou náročnost. Energetická náročnost průmyslu se v ČR za sledované období 1996 až 2012 snížila o 65 %. Toto bylo nejlepší zlepšení ze sledovaných zemí. Ve sledovaných zemích dochází ke snižování a konvergenci energetické náročnosti.

Z pohledu průmyslu energetická náročnost představuje spotřebu energie připadající na jednu jednotku produkce. Jelikož je Česká republika závislá na dovozech strategických surovin (především ropa a zemní plyn) tak zde roste zájem o energetickou náročnost v různých oblastech např.: bydlení, doprava, průmysl a jiné. Energetická náročnost se začala objevovat v souvislosti s nutností zajistit energetickou bezpečnost státu, tj. zajistit potřebnou energii na chod ekonomiky. K řešení energetické bezpečnosti a zajištění potřebných dodávek energií jsou vytvářeny strategie ať už na národní, nebo mezinárodní úrovni. Cílem těchto strategií je co nejvíce omezit hrozbu výpadku dodávek energií a to jednak prostřednictvím: diverzifikace dodavatelů, diverzifikace energetického portfolia a snižováním energetické náročnosti ekonomiky.

Ke snižování energetické náročnosti dochází vlivem technologického pokroku. Prostřednictvím zavádění nových technologií a postupů do výroby dochází k poklesu spotřeby energií při neměnném, nebo zvyšujícím se růstu výstupu. Ovšem zavedení nové technologie do praxe je velmi často pro samostatný ekonomický subjekt velmi nákladné, a proto zde vstupuje do hry stát s nejrůznějšími operačními programy a dotacemi. Stát prostřednictvím své hospodářské, potažmo energetické politiky stanoví cíle dané ekonomiky, dohlíží na ně a pomáhá je naplňovat.

V České republice při stanovení a plnění cílů energetické politiky vystupují tyto orgány Ministerstvo průmyslu a obchodu, Energetický regulační úřad a Státní energetická inspekce. Ministerstvo průmyslu a obchodu stanovuje cíle energetické politiky a prostřednictvím svých nástrojů pomáhá k jejich naplnění. Energetický regulační úřad a Státní energetická inspekce jsou kontrolními orgány v oblasti energetiky, dohlíží nad plněním platné legislativy.

Nyní zhodnotíme samotné výsledky energetické náročnosti průmyslu v České republice v období 1996 až 2012. Energetická náročnost průmyslu v České republice byla

v 90. letech hodně vysoká v porovnání s energetickou náročností průmyslu v Dánsku, Belgii a Švédsku. V 90. letech energetická náročnost průmyslu České republiky dosahovala hodnoty 5,94 TJ/1 mil. eur. Struktura průmyslu ČR byla postavena kolem energeticky nejnáročnějších odvětví a to: hutnictví, chemický a petrochemický průmysl, stavebnictví atd. Ostatní zkoumané země měly počáteční energetickou náročnost průmyslu nižší než ČR, konkrétně ekonomiky vykazaly tyto hodnoty: 3,72 TJ/1 mil. eur ve Švédsku, 2,4 TJ/1 mil. eur v Belgii a 1,27 TJ/1 mil. eur v Dánsku.

Pozitivním jevem byl klesající trend energetické náročnosti ve všech sledovaných zemích. Ze sledovaných zemí dokázala nejvíce snížit svou energetickou náročnost průmyslu Česká republika a to o 65 %, dále následovalo Švédsko, to snížilo energetickou náročnost průmyslu o 40 %, Dánsko snížilo svou energetickou náročnost o 33 % a Belgie snížila svou energetickou náročnost o 27 %. Ve vývoji energetických náročností průmyslu v těchto ekonomikách vidíme konvergenční tendence, směrem k snižování energetické náročnosti.

Česká republika se nejvíce snížila svou energetickou náročnost v oblasti zpracování kovů, hutnictví, výroby pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků, výrobě dopravních prostředků a zařízení a ve výrobě strojů a zařízení. Tyto zmíněné činnosti dokázaly snížit svou energetickou náročnost o 50 a více %. Dosáhly tohoto zlepšení prostřednictvím rušení starých neefektivních výrob, zaváděním nových technologických postupů, použitím efektivnějších pohonů, zdokonalením řídicích systémů atd.

Snížení energetické náročnosti průmyslu v ČR bylo dosaženo díky: restrukturalizaci průmyslu (nejvíce se projevila ve zpracování kovů a hutnictví), výstavbě nových efektivních podniků (automobiky, chemičky), investicím soukromých subjektů a v neposlední řadě díky veřejnému sektoru a jeho dotačním programům.

V období 1996 až 2012 docházelo k snižování energetické náročnosti českého průmyslu. Velký vliv na tomto snižování měl veřejný sektor. Česká republika využila potenciál ke snížení spotřeby energií v energeticky náročných odvětvích průmyslu. Energetická náročnost průmyslu ČR byla snížena díky plnění cílů stanovených energetickou politikou. Veřejný sektor pomohl ke snížení energetické náročnosti především dotačními programy. ČR má ještě stále velký prostor ke zlepšení v činnostech: zpracování kovů, hutnictví, chemický a petrochemický průmysl, výroba pryže, plastů, ostatních nekovových minerálních výrobků, potravinářský průmysl.

Ve spotřebě energií Česká republika zaostává ve využívání obnovitelných zdrojů energie.

V cenách elektřiny a plynu pro průmyslovou výrobu roku 2012 byly takřka stejné v České republice a Dánsku, zatímco v Belgii byli nižší. Švédsko mělo nejlevnější elektřinu a nejdražší plyn z porovnávané čtveřice zemí.

Česká republika má ještě stále co dohánět v oblasti energetických úspor. Proto, aby docházelo i nadále ke snižování energetické náročnosti průmyslu, musí ČR: pokračovat v nastolené energetické politice, musí podporovat zavádění nových technologií do výroby jako doposud, pokračovat v energetických auditech, kontrolovat dodržování zákonů v oblasti energetiky, motivovat ekonomické subjekty k efektivnímu hospodaření s energiemi (např. prostřednictvím daňových zvýhodnění) a podporovat využívání obnovitelných zdrojů energie.

Seznam literatury

BARRO, J. Robert and Xavier I. Sala-i-Martin, 2003. *Economic Growth*. 2nd edition. Cambridge: The MIT Press. ISBN 0-262-02553-1.

DANČÁK, Břetislav a Jan ZÁVĚŠICKÝ, 2007. *Energetická bezpečnost a zájmy České republiky*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-4440-1.

AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL v ČR [online]. *Základní přehledy a údaje* Praha: Automobilový průmysl v ČR [cit. 18. 4. 2015]. Dostupné z : <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/>

CENIA, 2015. *Výroba pryže a plastů* [online]. Praha: Cenia [cit. 18. 4. 2015]. Dostupné z : http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vyroba_pryze_a_plastu&site=spotreba

ČESKÁ AGENTURA NA PODPORU OBCHODU/CZECHTRADE, 2015. *Energetická politika EU a její nástroje* [online]. Praha: Česká agentura na podporu obchodu/CzechTrade, [cit. 18. 1. 2015]. Dostupné z : <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>

ČSÚ, 2015. *Hrubý domácí produkt (HDP) – Metodika* [online]. Praha: ČSÚ, [cit. 8. 3. 2015]. Dostupné z : https://www.czso.cz/csu/czso/hruby_domaci_produk_t_-hdp-

EUROSKOP, 2015. *Energetika*. [online]. Praha: Euroskop, [cit. 13. 2. 2015]. Dostupné z : <https://www.euroskop.cz/8950/sekce/energetika/>

EUROSTAT, 2014a. *Supply, transformation, consumption - all products - annual data* [online]. Lucemburk: Eurostat, [cit. 13. 11. 2014]. Dostupné z : http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_100a&lang=en

EUROSTAT, 2014b. *National Accounts aggregates by industry (up to NACE A*64)* [online]. Lucemburk: Eurostat, [cit. 13. 11. 2014]. Dostupné z : http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_a64&lang=en

EUROSTAT, 2015a. *Electricity prices for industrial consumers* [online]. Lucemburk: Eurostat, [cit. 25. 4. 2015]. Dostupné z : <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

EUROSTAT, 2015b. *Gas prices for industrial consumers* [online]. Lucemburk: Eurostat, [cit. 25. 4. 2015]. Dostupné z : http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_203&lang=en

EVROPSKÁ KOMISE, 1995. *White Paper: An energy policy for The European Union*. Brusel: Evropská komise.

EVROPSKÁ KOMISE, 2006. *Green Paper: A European strategy for sustainable, competitive and secure energy*. Brusel: Evropská komise.

EVROPSKÁ KOMISE, 2010. *Evropa 2020*. Brusel: Evropská komise.

HOLMAN, Robert, 2000. *Transformace české ekonomiky: v komparaci s dalšími zeměmi střední Evropy*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku. ISBN 80-902795-6-2.

HUTNICTVÍ ŽELEZA, 2015. *Investice, restrukturalizace* [online]. Praha: Hutnictví železa, a. s. [cit. 18. 4. 2015]. Dostupné z: <<http://www.hz.cz/cz/investice-restrukturalizace>>

IEA, 2014. *Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency*. Paris: IEA PUBLICATIONS. ISBN 978-92-64-22072-0.

IEA, 2015. Energy security. [online]. Paříž: International Energy Agency, [cit. 10. 1. 2015]. Dostupné z: <<http://www.iea.org/topics/energysecurity/>>

JUREČKA, Václav a kol., 2010. *Makroekonomie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3258-9.

KLIKOVÁ, Christiana a Igor KOTLÁN, 2012. *Hospodářská politika*. 3. vyd. Ostrava: Institut vzdělávání Sokrates. ISBN 80-86572-76-5.

KNOB, Stanislav a Aleš ZÁŘICKÝ, 2010. *Nástin dějin výroby od pravěku po současnost. Část 1: Energetika, zemědělství a průmysl*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-689-5.

KNOB, Stanislav a kol., 2013. *Nástin dějin výroby od pravěku po současnost. Část 2: Oděvní výroba, doprava, elektrotechnika, stavitelství, vojenská technika*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-346-0.

LINSCOTT, Brad, 2011. *Renewable Energy A Common Sense Energy Plan*. Mustang: Tate Publishing. ISBN 1617776084.

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2013. *Aktualizace Státní energetické koncepce České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2015. *Přehled povinně zveřejňovaných informací* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/cz/povinne-informace.html>>

MINISTERSTVO ZAHRANIČÍ, 2014. *Hlavní pilíře českého průmyslu* [online]. Praha: Ministerstvo zahraničí, [cit. 18. 12. 2014]. Dostupné z: <<http://www.czech.cz/cz/Podnikani/Ekonomicka-fakta/Hlavni-pilire-ceskeho-prumyslu>>

MUSIL, Petr, 2009. *Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-112-3.

SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU, 2015. Základní přehledy a údaje

SOULEIMANOV, Emil et al. 2011. *Energetická bezpečnost*. Plzeň: Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-331-5.

STÁTNÍ ENERGETICKÁ INSPEKCE, 2015. *Šedesát let působnosti Státní energetické inspekce v oblasti energetiky* [online]. Praha: Státní energetická inspekce, [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z: <http://www.cr-sei.cz/info_cz.htm>

VARADZIN, František, 2004. *Ekonomický rozvoj a růst*. Praha: Professional Publishing. ISBN 80-86419-61-4.

VOŠTA, Milan, Josef BIČ a Jan STUHLÍK, 2008. *Energetická náročnost: determinanta změn toků fosilních paliv a implikace pro EU a ČR*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-83-2.

WAIŠOVÁ, Šárka et al., 2008. *Evropská energetická bezpečnost*. Plzeň: Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-148-9.

Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů.

Zákon č. 2/1969 Sb. České národní rady o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

ŽÁK, Milan, 2006. *Hospodářská politika*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 80-86730-04-2.

Seznam zkratek

BE	Belgie
ČR/CZ	Česká republika
ČSR	Československá republika
DK	Dánsko
DPH	Daň z přidané hodnoty
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
kWh	Kilowatthodina
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MWh	Megawatthodina
PPS	Purchasing power standard
RVHP	Rada vzájemné hospodářské pomoci
SE	Švédsko
SEI	Státní energetická inspekce
SEK	Státní energetická koncepce
TJ	Terajoul
TPCA	Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech, s.r.o.

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. 5. 2015



Ondřej Novotný